SCH
d

Collezione di Scienze Psichiche

a cura dell'Istituto di Studi Psichici
diretta da Achille Brioschi

— 3 —

PROBLEMI
DI METAPSICHICA

COLLEZIONE DI SCIENZE PSICHICHE - N. 3

T. ALIPPI
P. D'ESTE - A. CERIOLI

PROBLEMI DI METAPSICHICA

MILANO
FRATELLI BOCCA - EDITORI
1940-XVIII

6160

BIBLIOTECA CIVICA SCHIO

13
ANNULLATO
18
SM
1571

PROPRIETÀ LETTERARIA

Finito di stampare il 30 agosto 1940-XVIII

Arti Grafiche Vittorio Cardin - Milano - Corso 28 Ottobre, 75
Printed in Italy

INDICE

PARTE I^a:

T. ALIPPI — Il fenomeno degli apporti in relazione alle concezioni della fisica moderna . Pag. 3

PARTE II^a:

P. D'ESTE — L'elettrotecnica della telepatia . . Pag. 47
Immagini mentali e fenomeni luminosi . . » 69
Immagini mentali e apparizioni fantomatiche » 95

PARTE III^a:

A. CERIOLI — Cervello e quarta dimensione . Pag. 121

PARTE I.

IL FENOMENO DEGLI APPORTI IN RELAZIONE ALLE CONCEZIONI DELLA FISICA MODERNA

del Prof. TITO ALIPPI

I fenomeni fisici della medianità sono tutti in contrasto colle più note leggi fisiche; cercare dunque di spiegarli al lume delle nostre conoscenze è impresa invero assai ardua e in vari casi proprio disperata. Tuttavia a me sembra che alcuni tra essi sieno meno inconciliabili col moderno orientamento scientifico di quanto non fossero colla scienza del passato, tanto da poterli fino ad un certo punto inquadrare nella visione che oggi abbiamo dei fenomeni naturali e della struttura dell'Universo. Si è veramente operata una grande rivoluzione nella Fisica e nelle concezioni filosofiche che ad essa si collegano, in virtù delle meravigliose scoperte avvenute particolarmente nel campo della Fisica atomica e di due imponenti teorie che tutto hanno invaso e

sconvolto: la teoria dei « quanta » d'energia di Plank (1900) e quella della Relatività di Einstein (1915-1923). Poichè di queste cose la generalità dei lettori non può essere molto informata, sia perchè sono tutte di questi ultimi anni e ancora in via di svolgimento, sia per la difficoltà e astruseria di concetti di natura squisitamente matematica, sarò costretto ad una non breve digressione nel campo della Fisica moderna.

Per questa volta voglio limitarmi a prendere in esame lo strabiliante — ma già quali non sono strabilianti tra i fenomeni medianici? — fatto della penetrazione di corpi, anche di esseri viventi, attraverso la materia, cioè in altre parole il fenomeno degli apporti e naturalmente anche degli asporti. Quale delle ipotesi avanzate per spiegarli potrebbe meglio, o meno peggio, conciliarsi con le concezioni scientifiche oggi dominanti?

Prendiamo le mosse da quella indicataci dalle stesse Entità, che — pare — dovrebbero in argomento farci scuola. Per tale ragione questa ipotesi incontra il favore dei maggiori metapsichisti. Secondo esse il meccanismo sarebbe questo. Mercè l'intervento delle forze psichiche — o fluidi, come anche dicono le

Entità — sottratte al medium ed in parte ai presenti, si produrrebbe prima la disintegrazione dell' oggetto, o, se alla Entità operante appare più conveniente, dell' ostacolo interposto tra questo ed il luogo dove si vuole trasportarlo e poi la perfetta reintegrazione. Tutto ciò quasi sempre fulmineamente. Dunque si produce prima un fenomeno psichico (sottrazione di energie psichiche), poi la trasformazione di queste energie psichiche in fisiche, le quali opereranno il fenomeno schiettamente fisico della disintegrazione, poi il trasporto in un tempo inapprezzabile e a distanze anche grandissime della materia ridotta — dicono — allo stato fluidico (intorno al quale dobbiamo contentarci della parola) — poi la penetrazione attraverso l' ostacolo, di solito spesso e resistente quale è un muro, infine la reintegrazione, che ripristinerà l'oggetto tale e quale com'era. Naturalmente in questa ultima fase del fenomeno dovrebbe essere restituita tutta quell'energia che è stata impiegata nella disgregazione, almeno secondo le leggi della fisica. Il fenomeno è dunque assai complesso e, se la spiegazione che ora ho ricordata può essere accolta senza troppa difficoltà quando non si debba sottilizzare e si rinunci a sviscerarla al lume della nostra

scienza umana, non può non sollevare serie obiezioni da parte dei fisici, anche se spiritualisti. E difatti il Lodge, il Richet, il De Brath, secondo che lo stesso Bozzano scrive nella sua pregevole monografia « Dei fenomeni di apporto », trovano siffatta spiegazione così ostica che preferirebbero magari — come il Richet, per esempio, — mettere in dubbio la realtà del fenomeno. La difficoltà più forte che viene affacciata riguarda l'enorme quantità di energia che entrerebbe in giuoco quando la materia dovesse risolversi nelle sue particelle costitutive. In quali poi? la disintegrazione si arresterebbe alle molecole? o si spingerebbe fino agli atomi? O si dissolverebbe anche l'edificio atomico e magari perfino quel formidabile serbatoio di potenza che è il nucleo atomico, sviluppandosi ben 25 milioni di Kilowattore per ogni grammo di materia distrutta?

Quest'ultima ipotesi — non v'è bisogno di insisterci — deve essere perciò assolutamente scartata. Resta l'altra, anch'essa audace ma assai meno, della scomposizione della materia in molecole e atomi. In tal caso l'energia non si svolgerebbe al momento della disintegrazione come quando « saltasse » quell' immane magazzino di potenza che è l'atomo e più an-

cora il suo nucleo; al contrario sarebbe assorbita per vincere la forza di coesione che tiene avvinte le molecole e quella di affinità che tiene insieme gli atomi nella molecola. Donde sarebbe attinta la quantità di energia, che è grandissima, occorrente all' uopo? Si risponderà: dal medium e in parte dagli assistenti, anche se lontani un buon numero di chilometri, sotto forma di energia psichica. Releghiamo pure tra i misteri questa sua trasformazione in energia fisica e fermiamoci un momento a pensare come un tal fatto possa compiersi senza che gli sperimentatori se ne accorgano o quasi.

Andiamo ora avanti nell'esaminare quanto avviene alla luce di questa ipotesi. L'oggetto dunque si è disintegrato o, come dicono, si è ridotto allo stato « fluidico », cioè — come intendiamo qui — in molecole ed atomi. In questo stato misterioso viaggia con velocità fulminea, senza che se ne disperda la benchè minima parte, penetra invisibile nella stanza dove si esperimenta, attraversando ogni ostacolo e si ricostituisce istantaneamente concretandosi nell'apporto, unica fase della complessa operazione che cada sotto i sensi degli osservatori. Applicando la notissima legge della conservazione dell'energia dobbiamo di neces-

sità ammettere che nel ritorno del corpo dallo stato fluidico e quindi invisibile allo stato solido venga restituita integralmente l'intero ammontare d'energia che — tolta non si sa da dove — fece passare il corpo stesso, alla partenza, dallo stato solido allo stato fluidico. Presumibilmente ad esaurimento del processo questa enorme quantità d' energia fisica dovrebbe tornare energia psichica e, rientrare nel medium e negli assistenti, il che non potrebbe certo avvenire senza un qualche e non lieve sconcerto fisiologico.

Ora in nessun resoconto sui fenomeni di apporto ho mai trovato accenno a constatazioni di tal natura, che per la loro imponenza non potrebbero certo sfuggire. Il Bozzano nella già citata memoria scrive che il fatto per cui alcuni apporti giungono caldi o anche caldissimi potrebbe spiegarsi « in base alla legge della trasformazione delle forze fisiche » col « fenomeno di disintegrazione e reintegrazione degli atomi »; ma io, consentendo nella spiegazione per quanto riguarda la reintegrazione degli atomi nella molecola, mi permetto osservare che, essendo enorme la quantità di energia che dovrebbe svilupparsi istantaneamente, il calore dovrebbe essere tanto da produrre nell'ambiente effetti ben più cospicui

e addirittura funesti per le persone presenti. Qualche lettore potrebbe opporre che buona parte di questa energia latente nel corpo allo stato fluidico deve essersi sviluppata e dispersa nel tragitto, specie se molto lungo. Questo si può ammettere, però con una conseguenza contrastante coll'ipotesi, chè il frammento dell'apporto ricostituitosi come potrebbe penetrare nella stanza, non essendo più allo stato fluidico? L'apporto poi arriverebbe necessariamente diminuito di altrettanto, il che non risulta sia mai avvenuto, neppure per trasporti dai più lontani paesi, come nel caso del ramoscello apportato dalle Indie a Genova, fatto che lo stesso Bozzano controllò nella seduta medianica del 10 dicembre 1899 (pag. 54 l. c.). Nè si comprende in qual modo potrebbe essere apportato anche un pezzo di ghiaccio in qualche caso riferito nella monografia, perchè il calore sviluppato nella materializzazione avrebbe almeno dovuto fonderlo.

Quando poi invece dell'oggetto si smaterializza l'ostacolo, cioè un pezzo di muro nella stanza dove si esperimenta, non dovrebbero le persone presenti accorgersi in qualche maniera d'un fenomeno nel quale entrano in giuoco quantità così cospicue d' energia, che da psichica si trasformerebbe in fisica per tor-

nare poi psichica e tutto questo istantaneamente e *in situ?*

Tutti interrogativi ai quali è vano cercare una risposta e che riguardano specialmente la parte puramente fisica del complesso fenomeno. Sul resto, per esempio come l'energia psichica potrebbe trasformarsi in energia meccanica o in genere fisica e viceversa, non è il caso di cercare spiegazioni o promuovere discussioni; chè si entrerebbe nel campo del più grande mistero. Una sola cosa mi sia permesso rilevare: che dovrebbe essere assai alto l'equivalente meccanico dell'energia psichica, se può produrre sul mondo della materia effetti talmente rilevanti. Ma, ripeto, è d'uopo lasciare nell'ombra la parte essenziale del fenomeno, contentandosi di esaminarlo allorchè esso si addentra, si compie nel mondo della materia, per vedere se si uniformi o meno alle leggi note della Fisica. E questo — lo abbiamo messo in evidenza — non succede assolutamente.

Viene fatto subito di chiedersi quali basi abbia l'addotta spiegazione della smaterializzazione e successiva materializzazione dell' oggetto. La dànno, come sopra si è accennato, le Entità. Ma non è detto che solo per essere passato nell'al di là uno spirito sappia cose,

di cui in vita non ha avuto la minima conoscenza, pur essendo in grado di produrre fenomeni medianici straordinari, quali gli apporti. La donnetta, che ogni giorno mette il paiolo al fuoco per far bollire l'acqua, ignora come ciò avvenga e tratterebbe da pazzo chi cercasse di convincerla che questa può benissimo bollire anche senza fuoco, solo che si trovi nel vuoto pneumatico. Eppure sa far l' esperimento, non meno bene di un grande Fisico. Non credo che nessuno dei nostri maggiori Fisici trapassati abbia mai compiuto in seduta medianica il fenomeno degli apporti — io almeno lo ignoro. Se questo dovesse un giorno o l'altro avvenire, sarebbe interessante sapere da lui che cosa ne pensa, e come risolverebbe le difficoltà avanzate dai suoi colleghi di questo mondo.

Veniamo alle prove sperimentali. In una seduta medianica a Genova il 19 marzo 1904, presente tra gli altri il Bozzano, che ne fa il resoconto nella più volte citata monografia (pag. 60), fu apportata un po' di polvere di pirite da un ambiente lontano due chilometri. La personalità medianica confessa che è riuscita sì a « smaterializzare » parte della pirite e a portarla fino nella stanza della seduta, ma poi gli è mancata « la forza per materializ-

zarla ». Fu constatato più tardi che, in realtà, nel blocchetto di pirite mancava un grosso frammento, al suo posto essendovi un incavo. Un fenomeno analogo si presentò a Napoli per la medianità di Eusapia Paladino: un ditalino d'argento fu trovato entro lo scrigno che lo rinchiudeva ridotto in polvere impalpabile, il fenomeno essendo rimasto interrotto a causa di una brusca interruzione della seduta . Questa è la spiegazione data dalle Entità, ed accettarla significa ammettere senz'altro il loro verbo, che non è detto sia infallibile. In realtà che cosa è avvenuto? l'apporto nell'un caso di un po' di materia polverizzata e nel secondo caso niente altro che la polverizzazione senza neppure l'apporto. Mi sembra arrischiato considerare la riduzione in polvere come il primo passo verso la smaterializzazione. E poi perchè può « mancare la forza » se nel ritorno dell'oggetto dallo stato *fluidico* allo stato materiale deve svilupparsi tutta l'enorme quantità d'energia spesa per *smaterializzarlo?* Se vi è in altre parole, non spesa di energia, ma restituzione? La quale energia poi dovrebbe tornare immediatamente sotto forma psichica nel medium e negli assistenti. Dove se ne andrebbe altrimenti? I rumori più o meno forti, che accompagnano spesso —

non sempre — il fenomeno dell'apporto, potrebbero, al più, rappresentare in minima parte la conversione dell'energia, svoltasi nella ricostituzione del corpo, in energia meccanica. E mai potrebbero — come avrebbero spiegato alcune Entità — servire a dissipare il sopravvanzo, che non ci dovrebbe essere.

Tutto questo ragionamento nell'ipotesi — si intende — che si cerchi spiegare così straordinario fenomeno della medianità al lume della Fisica classica, applicando, cioè il principio fondamentale della conservazione dell'energia. Peggio ancora sarebbe, per l' accenno fatto in principio, se ci rivolgessimo alle concezioni che informano la Fisica di oggi, per cui la materia si risolve in energia e l'energia può ritornare con equivalenza perfetta materia. Adunque bisogna rinunciare ad ogni spiegazione fisica del fenomeno degli apporti. A questo proposito giova osservare che solo in quest' ultimo caso i vocaboli « materializzazione » e « smaterializzazione » sarebbero proprî. L'usarli correntemente non implica nessuna corrispondenza ai fatti; col primo intendiamo indicare la sparizione di un oggetto da un luogo e col secondo la sua ricomparsa in un altro e niente di più.

Un argomento che merita di esser preso in

forse maggior considerazione è l' apparizione della « trama astrale » o forma archetipo dell'apporto, che sarebbe scorta dal chiaroveggente ed anche in qualche caso fotografata con risultati — scrive il Bozzano — « molto incoraggianti ». Tra queste fotografie eseguite per iniziativa del « British College of Psychic Science » di Londra v'è quella di un cucchiaino nel momento in cui si materializzava, ancora unito con un « lungo e contorto peduncolo fluidico presumibilmente connesso al medium ». Sulla forma archetipo si precipiterebbero, si intende, fulmineamente le molecole del corpo le quali, secondo quanto insegna una sonnambula, (pag. 90 monografia citata) al momento della smaterializzazione si allontanerebbero conservando però le stesse reciproche posizioni sicchè l'oggetto da apportarsi assumerebbe assai più grandi dimensioni ma la forma sarebbe conservata. « In tale nuovo stato fluidico, gli oggetti non sono sottoposti alle leggi della gravità e della impenetrabilità. Possono traversare la materia senza lasciare alcuna traccia del loro passaggio, come possono conservarsi indefinitamente nel nuovo stato senza alterazioni. Per la materializzazione si produce il fenomeno inverso, ecc., ecc. ». Nessun fisico di questo mondo può sottoscri-

vere a siffatto responso della sonnambula per quanta buona volontà vi possa mettere. A me sembra che abbia la stessa sonnambula parlato molto meglio quando in altra seduta, dopo aver dissertato sul come i « fluidi » intervengano ed operino nel fenomeno, concluse: « Si tratta di un fenomeno molto delicato e complesso, del quale io stessa non mi rendo conto che molto vagamente per cui non sono in grado di spiegarvene le modalità. Esso è un processo interessantissimo, ma vi basti per ora sapere che io senza di voi e voi senza di me non otterremmo nulla ». E su questo si può bene andare d'accordo.

Insomma l'ipotesi della conservazione dell'oggetto da apportarsi in forma fluidica e poi il passaggio inverso, sicchè ritorna quello che era nella stanza della seduta, avrebbe bisogno — a me sembra — di prove più fondate e sicure per trionfare delle difficoltà niente affatto trascurabili che un fisico non può non opporre, anche oggi che la materia si risolverebbe — oseremmo dire con alquanta esagerazione — in nulla. Quasi tutta la massa di un corpo si può considerare concentrata nei nuclei atomici, aggregati di protoni e neutroni, nuclei che, se fossero accostati, occuperebbero un' aliquota estremamente piccola del-

l'intero volume. Nello spazio lacunare tra essi, di gran lunga soverchiante, turbinerebbero gli elettroni, ai quali peraltro non sappiamo assegnare dimensioni definite, nè posizioni definite, ed ai quali neppure possiamo applicare il comune concetto di spazio, tanto da dover ricorrere per essi ad uno spazio pluridimensionale. Elettroni e protoni sarebbero destinati ad annientarsi trasformandosi in radiazioni, cioè in energia. Questa concezione, che davvero « smaterializza » la materia, sembrerebbe a prima vista favorevole alla ipotesi con cui vengono spiegati gli apporti. Ma più che mai si erige contro, formidabile, la grande questione che ho messa in evidenza fin da principio: dove se ne andrebbe la somma di energia, enorme oltre ogni dire, che si libererebbe al momento della smaterializzazione del corpo. E poi come potrebbe avvenire — mistero per la Fisica di oggi! — il ritorno inverso, cioè da energia a materia, al momento in cui l'apporto si offre agli attoniti sperimentatori?

Quale potrebbe essere la prova cruciale che riuscirebbe vittoriosa di siffatte obbiezioni? O una cinematografia che mostrasse lo svolgimento del fenomeno o meglio ancora che rimanesse smaterializzata almeno una parte

della parete attraverso la quale è passato l'oggetto. Il che non dovrebbe essere impossibile all'Entità che intendesse dimostrare in modo inconfutabile che la materia si smaterializza realmente. Non ha detto la sonnambula sopra citata che nel nuovo stato (fluidico) i corpi, e quindi anche un pezzo di muro o di porta, possono, conservarsi indefinitamente? Ma che una prova simile sia mai stata data a me non consta.

In conclusione non è possibile conciliare il fenomeno dell'apporto colle leggi della Fisica che noi conosciamo, neppure in quella parte che sembrerebbe invadere veramente il campo di questa scienza; anzi esso si rivela in contraddizione aperta con il principio che tutta la informa. Dobbiamo dunque relegare senz'altro l'apporto nella svariata, complessa, inspiegabile fenomenologia metapsichica. A meno che...

A meno che non si ricorra all' ipotesi, da alcuni così fortemente avversata del passaggio dell'oggetto attraverso la quarta dimensione dello spazio, ipotesi assai meno fantastica di quanto non possa sembrare, la quale anzi appare, a chi abbia a lungo meditato su questi concetti così da assimilarli adeguando ad

essi la propria mentalità, la meglio accettabile.

Sarò costretto anzitutto a illustrare nel modo più semplice possibile — arduo è il compito — i concetti fondamentali, valendomi di analogie di esempi poichè l'intuizione qui non soccorre.

Lo studio degli spazî a più di tre dimensioni o iperspazi fu affrontato da insigni matematici, il Riemann, il Gauss, l'Helmholtz, il nostro Beltrami ed altri. Veniva così a realizzarsi l' ideale espresso già da Kant: « Una scienza di tutte le possibili specie di spazî sarebbe la geometria più alta cui potesse aspirare un intelletto finito ». Ma dapprima non furono che audaci e geniali speculazioni matematiche, senza alcuna applicazione alla interpretazione dei fenomeni dell'Universo. Generalizzando, da ogni questione relativa alle linee, alle superfici, al nostro spazio si potè assurgere a questioni relative a spazî di quattro e più dimensioni e viceversa da queste dedurre quello. In applicazione di tali indagini lo Schlegel riuscì a costruire i modelli delle proiezioni nel nostro spazio di alcuni poliedri a quattro dimensioni, così come (cosa invero questa facilissima) nel nostro spazio tridimensionale si proietta un circolo da un punto

esterno al piano in cui esso è contenuto ottenendo un cono, o si ottiene un circolo, un ellisse, una parabola o un'iperbole segando opportunamente la superficie d'un cono con un piano. Tutto questo per far comprendere come all'infuori e al disopra di ogni possibilità della nostra facoltà imaginativa riesca una forte, severa facoltà ragionatrice a « vedere » un mondo che ci è completamente sottratto. Negarne l'esistenza sarebbe imprudente ed audace quanto l'affermarla. Noi non dobbiamo dire che è impossibile ciò che non è intuibile: non possiamo rimanere schiavi di una concezione dell'Universo, che solo deriva dalla nostra costituzione fisica: dobbiamo — come ben si esprime lo Jeans — toglierci questi occhiali umani attraverso cui siamo abituati a vederlo fino dal primo svilupparsi della nostra intelligenza. Dalla nostra primissima infanzia noi impariamo infatti a collocare gli oggetti in uno spazio a tre dimensioni e gli avvenimenti nel tempo, che intuitivamente imaginiamo fluire come un fiume attraverso l'intiero Universo. Ma non solo l'individuo, bensì la razza umana ne è divenuta a grado a grado consapevole, ed ha, per così dire « creato » gradualmente il tempo e lo spazio... Nei poemi Omerici ed anche nella cosmogonia di Esiodo

non appare una chiara coscienza di questi fondamentali concetti. Questa « scoperta della Natura », che il Cornford chiama una delle più grandi conquiste della mente umana, avvenne nella Grecia Ionica sei secoli a. C. Siffatta impalcatura di spazio tridimensionale e di tempo serve perfettamente a noi per collocarvi tutte le impressioni che riceviamo dai sensi e fino ad alcuni anni sono serviva egualmente bene ai Fisici. Oggi non più; oggi si è abbandonata dalla scienza questa artificiosa distinzione, che è considerata come una invenzione umana, a noi imposta dalla nostra stessa natura. Spazio e tempo costituiscono una cosa sola, un « continuo » a quattro dimensioni, secondo l'espressione dei matematici. In esso si svolgono gli « eventi », grazie ai quali noi abbiamo quelle sensazioni per cui conosciamo il mondo esterno. « Quando potessimo, per così dire, — scrive Jeans in *Nuovi orizzonti della scienza* (pag. 93) — togliere i nostri occhiali umani (per i quali introduciamo un'arbitraria distinzione tra spazio e tempo) vedremmo che un fatto non ha luogo in un punto dello spazio ed in un dato istante, ma piuttosto esiste in un punto del *continuo* e questo punto rappresenta tanto il tempo quanto il luogo dove è accaduto; noi scopria-

mo che le materie prime della natura non sono oggetti esistenti nel tempo e nello spazio, ma avvenimenti nel *continuo*. In conclusione, un evento non è che l'*esistenza dell'oggetto in un dato punto dello spazio e in un dato istante del tempo*. Quindi per rappresentare l'evento occorreranno quattro coordinate, tre per lo spazio (x, y, z) ed una pel tempo (t). La successione continua di questi eventi, cioè di questi punti rappresentati dal valore delle quattro coordinate, costituisce la « linea d'universo » degli oggetti.

Questa rappresentazione del mondo esterno, avanzata dal Minkowski nel 1909, ha più tardi avuta cospicua influenza nello sviluppo della relatività Einsteiniana ed oggi è fondamentale nella interpretazione dei fenomeni fisici dopo l'abbandono di tre concetti che per tanto tempo avevano dominato: lo spazio assoluto, il tempo assoluto, l'etere luminifero. Certo lo spazio-tempo sfugge alla nostra intuizione; ma non è questa una buona ragione per rigettarlo. Quando ci si è familiarizzati con siffatto ordine di idee, pur non riuscendo a rappresentarcelo, ci appare naturalissimo, anzi non ci è più possibile non considerarlo come veramente la trama dell'Universo, il teatro

di tutti i fenomeni che in esso si svolgono. Tuttavia anche al profano può riuscire facile formarsene una qualche idea, solo che immagini il suo spazio ridotto a due dimensioni, costituendo il tempo la terza. E' questa l'imagine già proposta da Helmholtz e da Clifford in un tempo in cui si era ben lontani dalle attuali concezioni della scienza, imagine poi ripresa da altri, tra cui l'astronomo Zöllner, per spiegare certi fenomeni medianici da lui esperimentati. Non espongo dunque una idea nuova e personale; solo vorrei in certo modo valorizzarla alla luce della moderna Fisica. Supposto pertanto un essere piatto, cioè a due sole dimensioni, vagante in un mondo a due sole dimensioni, qual'è una superficie, esso, se fosse, già s' intende, intelligente avrebbe una concezione del suo mondo ben diversa da quella che ce ne formiamo noi, esseri a tre dimensioni, e non saprebbe trovare la spiegazione giusta di certi fenomeni, mentre altri gli riuscirebbero inesplicabili. Confinato, per esempio dentro un cerchio tracciato sopra la superficie piana, quello sarebbe tutto il suo mondo, dal quale non saprebbe evadere che attraversandone la circonferenza perchè non può sollevarsi al di sopra di quel piano. Anzi, ignorando esso che esista la terza dimensione,

l'altezza, non può ammettere che altri esseri entrino nel suo regno piatto senza attraversarne il confine rappresentato dalla circonferenza. Se un bel giorno una mosca si posasse sul cerchio e vi si ponesse a camminare, egli vedrebbe sei puntini neri — i contatti delle sei zampe col piano — apparire d'improvviso e muoversi secondo un certo ritmo e ad un certo momento senza un' apparente ragione sparire. Ben avrebbe motivo di gridare al miracolo. Che cosa non almanaccherebbe costui per spiegarsi l'apparizione di una chiazza di bagnato sul suo territorio, perchè un po' d'acqua è caduta dall'alto, ovvero il succedersi di luci e di ombre per una lampada situata al di sopra, la quale si accendesse e spegnesse? E' inutile continuare su questa via, potendo il lettore facilmente imaginare altre singolarità di tale mondo fittizio. Supponiamo ora che questo si sposti parallelamente a se stesso come se infilato in un asse che gli sia perpendicolare. E' chiaro che gli esseri piatti di quel mondo piatto nessuna conoscenza avrebbero di tale movimento, come è chiaro che tutti i cambiamenti che in esso avvengono si svolgerebbero lungo rette a detto asse parallele, le quali dunque conterrebbero tutti gli eventi; sarebbero cioè le *linee d'universo* degli ogget-

ti, di cui rappresenterebbero il moto attraverso il tempo. Per noi che conosciamo il mondo a tre dimensioni il giudizio è diverso, poichè ci è dato abbracciare d'uno sguardo l'intera esistenza dell'oggetto, la quale si svolge nella terza dimensione, per noi non diversa dalle altre due. Invece per l'osservatore piatto che vive sul cerchio in moto lungo l'asse, questo (terza dimensione) è l'asse del tempo. Noi vediamo d'un colpo, ad esempio, tutta una pianta dalla radice ai fiori e ai frutti; quello invece la conoscerà a grado a grado osservandone le sezioni che il suo mondo va successivamente tagliando sull' asse del tempo. Ignorando questo suo movimento, egli è tratto a concludere che l' oggetto subisce continui cambiamenti, per lui inspiegabili.

Noi possiamo dividere il nostro spazio tridimensionale come vogliamo, scegliendo cioè un piano comunque orientato nello spazio colla sua perpendicolare; questo avviene difatti nel nostro mondo, chè il piano orizzontale e la perpendicolare sono diversi, per esempio a Milano e a Siracusa. Analogamente anche il piano dell'osservatore piatto potrà assumere qualunque orientazione, ma in corrispondenza varierà la perpendicolare. Egli non avrà conoscenza del cambiamento, gli eventi saran-

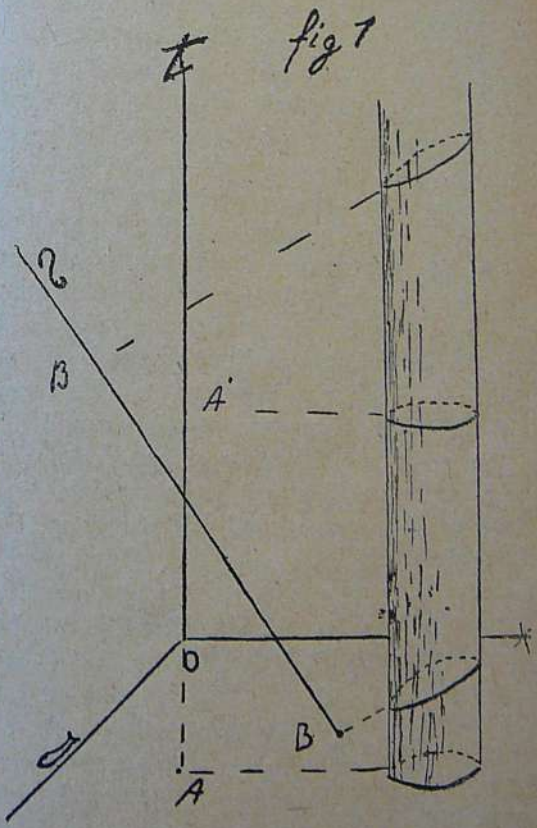
fig 1
z
B
A'
O
B
A

no gli stessi; ma a lui appariranno sotto un aspetto diverso essendo cambiato l' asse dei tempi colla nuova orientazione della perpendicolare. Per persuadersene basta imaginare (v. illustrazione) un cilindro di ombra nello spazio *x y t*, essendo *x y* il piano di esistenza dell'osservatore piatto e *t* l'asse dei tempi. Se il cilindro è disposto perpendicolarmente al piano e questo sale lungo l'asse del tempo, l'osservatore fermo in A non vedrà proprio nessun cambiamento, nè nella forma (circolare) della sezione, nè nella distanza di questa da lui. Ma, se il suo asse del tempo diventa ? perchè il suo piano — il suo mondo — è rotato d'un certo angolo (nella figura per maggior semplicità non si è segnata la nuova posizione del piano, facilissima a raffigurarsi) la sezione del cilindro per le nuove posizioni dell'osservatore B, B', diventa elittica e, via via che il suo piano si sposta lungo l'asse t', vedrà questo oggetto, questa macchia oscura, allontanarsi da lui. In conclusione quel cilindro d'ombra, che noi vediamo come tale esistere nello spazio *x y t* offrirà all' osservatore nelle posizioni A A' dell'asse t e B B' dell'asse *t'* di un mondo a due dimensioni apparenze diverse per il semplice fatto che è diverso l'asse dei tempi. Il lettore, può immaginare altri esempi e trarne

le conseguenti deduzioni; ma la conclusione finale sarà una sola: la natura del fenomeno quale appare all'osservatore è puramente soggettiva finchè egli separa arbitrariamente lo spazio dal tempo; soltanto se li fonde insieme rispettando così il continuo spazio-tempo, vera e reale trama dell'Universo, egli avrà la visione oggettiva, la giusta conoscenza del fenomeno. Ma tal cosa è impossibile a quel povero osservatore di un mondo a due dimensioni, perchè esorbita dalle sue facoltà. Ed altrettanto è impossibile la visione analoga per noi osservatori in un mondo a tre dimensioni spaziali.

Passiamo difatti al nostro mondo a tre dimensioni, lunghezza, larghezza, altezza — sempre indicate con x y z. La quarta è il tempo t; così il nostro continuo è lo spazio-tempo quadridimensionale. Qui naturalmente la intuizione geometrica non ci soccorre più; ma questa è colpa nostra, della nostra non adeguata mentalità, proprio come per l'essere piatto del mondo a due dimensioni, del quale ci siamo fin qui occupati. Dovremo pertanto aiutarci colle analogie — il che stiamo facendo — forzare il nostro esercizio mentale e allora riusciremo più o meno a liberare il nostro giudizio da ogni visione soggettiva, a ve-

dere il mondo dei fenomeni non dal nostro punto prospettico, ma sotto il suo aspetto reale. Certo non è facile.

Ogni particella e quindi ogni oggetto percorre la sua linea del tempo, la sua *linea d'universo*. E come nell'esempio di prima il piano che era tutto il mondo dell'osservatore separava per lui il passato dal futuro, l'intersezione colla *linea d'universo* costituendo il presente, e come gli aspetti nonchè la divisione tra passato e futuro cambiavano per lui al cambiare di posizione dell'asse dei tempi, così nel nostro continuo a quattro dimensioni in cui viviamo, il presente — l'attimo fuggente — è segnato per noi dall' intersezione dello spazio a tre dimensioni colla distinzione tra dimensioni coll'asse del tempo e quindi varia, passato e futuro, al variare della posizione di quest'asse. Il tempo viene così a perdere la proprietà fondamentale che la nostra intuizione gli aveva attribuito, qual'è la netta separazione tra passato e futuro per mezzo di un punto, il presente.

Possiamo giungere a concepire il tempo come IV dimensione dello spazio ed assegnarne la direzione anche con queste considerazioni. Supponiamo un mondo ad una sola dimensione, quale può rappresentarsi con una retta e

che questa si sposti parallelamente a se stessa. Tutte le rette ad essa perpendicolari, passanti per gli infiniti punti che la costituiscono, rappresentano per quanto si è detto l' asse del tempo; dunque la direzione del tempo deve ritenersi perpendicolare alla retta considerata. Altrettanto potrà ripetersi per tutte le rette dello spazio comunque orientate e quindi la direzione del tempo sarà perpendicolare a tutte queste e necessariamente a tutti i piani in cui sono contenute, cioè in definitiva allo stesso spazio.

Il tempo viene ad essere pertanto la direzione perpendicolare allo spazio tridimensionale. Non riusciamo a concepirla? Non ce ne preoccupiamo. A questo proposito forse non è inopportuna una facile riflessione: in realtà noi non sappiamo concepire che la coesistenza di tre dimensioni; chè un punto, una linea, una superficie sono sempre nella nostra mente dei volumi; volume estremamente piccolo il punto, estremamente sottile la linea, di spessore minimo la superficie. Ma in fin de' conti sono sempre, pensandoli, volumi. Solo nelle considerazioni geometriche togliamo a questi tre enti tutte e tre, due dimensioni, una dimensione per avere il punto, la linea, la superficie, rinunciando così a raffigurarceli. C'è

da meravigliarsi che la nostra mente non riesca a concepire lo spazio quadridimensionale (e non parliamo di spazî pluridimensionali!), se in realtà non concepisce neppure quelli a zero, una, due, dimensioni, che pur trattiamo con tanta disinvoltura nella geometria anche la più elementare?

Dalle cose dette risulta che lo spazio-tempo può considerarsi come l'addizione degli spazî tridimensionali, i quali si succedono senza posa e che noi con un volo di fantasia possiamo imaginare, per così dire, cristallizzati nel loro corso. Tutta la storia umana passata e futura è in questo mondo per noi inconcepibile a quattro dimensioni. E come il punto limita la linea, la linea la superficie, la superficie il volume, così lo spazio a tre dimensioni può considerarsi il limite dello spazio a quattro. Ne segue che la sezione di uno spazio a quattro dimensioni non può essere che il nostro spazio a tre, nello stesso modo che la sezione d'una linea è il punto; d'una superficie una linea; d'un volume una superficie.

Le moderne teorie portano poi a considerare lo spazio-tempo come chiudentesi in se stesso e quindi ricurvo. Questa concezione è ancor più difficile, tuttavia noi ci potremo accostare ad essa imaginando con Sir Jeans che lo

spessore di un tubo di cartone rappresenti lo spazio tridimensionale e l' asse del tubo il tempo. Naturalmente ad un dato istante dell'universo il nostro spazio, quello che noi conosciamo, è rappresentato dalla *sezione del tubo* nel piano della quale è situato il punto dell'asse corrispondente all'istante (si intenda bene: *non dall'area circolare racchiusa*). A dir vero non sarebbe proprio un tubo cilindrico il modello rappresentativo del nostro universo, con che se ne supporrebbe costante il volume di questo, la qual cosa oggi è discussa; ma tali considerazioni, che riguardano la evoluzione dell'universo nel trascorrer del tempo, esulano dall'argomento di cui ci occupiamo (1). A noi basti sapere che lo spazio-tempo va considerato curvo, anche se la prova cercata non si possieda finora. Ma neppure la superficie della Terra si credeva una volta curva, prima che ne fosse dimostrata da varie prove sicure la sfericità. Anzi il solo pensarlo era considerato contrario al senso comune. E aggiungerò infine che, come sulla Terra alla sua curvatura si sovrappongono qua e là curve locali o rughe, per le ineguaglianze della

(1) Si allude qui alla recente teoria della « espansione dell'Universo », teoria che le ultime indagini dell'Hubble metterebbero però fortemente in dubbio.

superficie, così nello spazio ci sarebbero curvature locali prodotte dalla presenza della materia. Questa, sia in grandi masse come negli astri, sia in minime masse come negli elettroni, perturba lo spazio curvandolo all'intorno. Così nascerebbe l'attrazione tra i corpi, che non sarebbe una forza, ma una proprietà dello spazio deformato dalla materia.

Temo d'aver detto troppe cose in questo riassunto panoramico e di conseguenza incompleto, non rigorosamente esatto e probabilmente non chiaro abbastanza, dello stato attuale della Fisica d'oggi. Ma era necessario, sia per famigliarizzare un po' il lettore inesperto con così ardite e non facili concezioni, sia per lo scopo preciso di questa esposizione. Un'ultima considerazione resta ancora a fare, cioè che la dimensione *tempo* differisce dalle altre tre dimensioni del continuo spazio-tempo in questo: che essa a differenza di ciascuna di quelle non può essere percorsa che in una sola direzione, dal passato verso il futuro. Indietro non si torna nel tempo! Nè questa direzione si chiude in se stessa.

Ed ora passiamo al mondo degli spiriti.

Dopo il trapasso lo spirito depone, — lo dirò servendomi ancora della già usata espres-

sione, — gli occhiali umani. Serberà per un tempo più o meno lungo memoria della sua esperienza terrena; ma dello spazio e del tempo dovrà formarsi un ben diverso concetto. Anzi non distinguerà più l'uno dall'altro; chè non ha oggetti da collocare nello spazio, nè modo di misurare il tempo. Esso vivrà veramente nello spazio-tempo, in quello spazio quadridimensionale che i nostri matematici studiano, senza però che neppur essi arrivino a concepirlo. Alcuni pensatori sono andati anche più oltre, imaginando, come il Laurent e l' Einton, che l' anima umana viva in un mondo a quattro dimensioni e agisca sul nostro corpo come noi su un foglio di carta che colle dita facciamo scivolare sul tavolino. Forse l'esempio da me sopra imaginato della mosca, la quale posa le sue zampe sulla superficie che costituisce il mondo a due dimensioni di esseri piatti, è più appropriato. Comunque lo spirito sarebbe fuori del conoscibile, trovandosi in un mondo d'ordine superiore al nostro.

Ammesso dunque che gli spiriti vivano in un mondo a quattro dimensioni molti fenomeni supernormali non apparirebbero più tali o almeno sarebbero spiegabili. Per esempio il fenomeno degli apporti e degli asporti, i

quali entrerebbero ed uscirebbero per la IV^a dimensione da noi ignorata, tale e quale come avverrebbe inspiegabilmente per gli esseri piatti di un mondo piatto attraverso la III^a. Ma voglio fare un altro paragone *ad abundantiam*. Supponiamo due esseri filiformi — cioè ad una dimensione — percorrenti un filo, che pertanto è tutto il loro mondo, uno dietro l'altro. Ad un certo momento quello dei due che precedeva si trova innanzi il secondo. Meraviglia! Unica spiegazione possibile sembra la seguente: la smaterializzazione di questo e la sua reintegrazione dopo aver presa la precedenza. Niente affatto! Costui, furbo, ha scoperto che poteva benissimo passare avanti al compagno il quale gli sbarrava il passo, per una delle due dimensioni dello spazio in cui è immerso il filo.

Questi esempi, queste analogie sono vecchie, già messe innanzi dal Clifford, dell' Helmholtz, dal Riemanu e da altri; ma non c'è di meglio per famigliarizzarsi con una concezione, che oggi, come si è detto, non è più soltanto astratta speculazione matematica. Ricorrendo a questa, lo sbalorditivo fenomeno della penetrazione degli oggetti in un ambiente chiuso è subito spiegato senza imaginare smaterializzazione e rimaterializzazione, ipotesi

che urta irremissibilmente contro l' enorme difficoltà di cui si è detto. La difficoltà è apparsa così grande anche ad alcuni sostenitori di siffatta interpretazione che hanno pensato perfino ad un ipotetico — molto ipotetico — serbatoio, rifugio e magazzino di quella enorme quantità di energia la quale giuoca a nascondersi nella produzione del fenomeno, serbatoio che necessariamente viene collocato al di fuori del comune spazio tridimensionale. E allora!...

Si combatte l'ipotesi dello spazio quadridimensionale osservando che altro non è se non una costruzione matematica, bella quanto si vuole, ma inconcepibile e senza alcun riscontro nella realtà. L' essere inconcepibile non prova nulla in contrario. Era anche inconcepibile la rotondità della Terra (come si può pensare a gente che stia colla testa all'in giù?); erano anche inconcepibili i suoi movimenti (come non persuadersi che basterebbe fare un salto perchè la Terra ci sfuggisse sotto?) ecc. Che poi non abbia relazione colla realtà chi lo può dire, se la realtà non la conosciamo? appunto il nuovo indirizzo scientifico si fonda su questa convinzione: la scienza moderna ammette francamente — per dirla con Sir Jeans, che di queste cose ha scritto in più

libri con larghissima visione sintetica dello stato attuale delle nostre conoscenze — che soggetto del suo studio è in primo luogo *la nostra osservazione della natura e non la natura stessa.* Lo spirito che percepisce e la materia che è percepita entrano inevitabilmente nel nuovo quadro dell'universo. Si fa dunque largo posto all'idealismo; si va oltre ogni concezione alla nostra mente possibile. Neppure lo spazio-tempo, del resto, è oggi più sufficiente a rappresentarci l'intera natura. In questa cornice possiamo collocare i messaggi che ci giungono dal mondo esterno, a' nostri sensi apportati dagli « atomi » delle varie specie d'energia (luminosa, elettromagnetica, ecc.) cioè dai *fotoni;* ma non è stato possibile far rientrare in essa la descrizione degli elettroni, dei protoni, dei neutroni. Onde si è portati a pensare che lo spazio-tempo sia come uno strato superficiale dell'universo, paragonabile — è sempre lo Jeans che parla — alla superficie di una corrente d'acqua profonda. I fatti che impressionano i nostri sensi sono da considerarsi come increspature sulla superficie di questa corrente; ma le loro origini avrebbero radici nel profondo. Insomma: la Fisica dell'800 credeva di avvicinarsi sempre più alla conoscenza della realtà; la

Fisica del 900 ci ha invece risospinti in alto mare.

Ho creduto aggiungere questo rapido cenno sul modernissimo atteggiamento della scienza per dissipare, se è possibile, gli scrupoli di coloro che rifuggono dall'ammettere l'ipotesi della IV^a^ dimensione perchè lo spazio quadridimensionale è impensabile e non può esistere che nelle elucubrazioni matematiche. Se oggi è entrato con pieno diritto di cittadinanza nell' interpretazione dei fenomeni fisici, vorremmo proprio respingerlo noi quale spiegazione di certi fenomeni medianici, preferendone una che è in aperta opposizione colla legge fondamentale della scienza, quella della conservazione dell'energia? Ammettendo che gli spiriti vivano nello spazio-tempo — e così appare naturale che debba essere — il fenomeno degli apporti ricevere la più facile, la più ovvia spiegazione, che a me sembra particolarmente avvalorata dal caso in cui si manifesti come sassaiola nelle case infestate. Qui non *medium* di riconosciuta potenza, non circolo di persone tese nell'aspettativa di fenomeni strani e misteriosi, pronte a prestare inconsciamente parte della loro energia psichica, non gabinetto medianico complice; ma

spesse volte solo una povera ragazzetta ignara, nella quale insorgerebbe ad un tratto una qualche medianità. Ma quello che più interessa nei riguardi della tesi che qui si sostiene è il fatto che « se rapporti tra fenomeni e persone si verificano quasi sempre nei casi semplici di *Poltergeist*, non se ne verificano quasi mai nei casi eccezionali per intensità di manifestazioni: proprio il contrario di quanto dovrebbe avvenire. Come spiegare tale apparente contraddizione? ». Questo scrive a conclusione di alcuni fatti citati Ernesto Bozzano nella sua monografia sui fenomeni d'infestazione (v. « Luce e Ombra », 1918, fasc. 3-4, pag. 90). Due ipotesi vengono prospettate: l'una che l'agente occulto ricavi energia telekinesica da medianità lontane e inconsapevoli e questo — osserva lo stesso Bozzano con meraviglia — proprio quando occorrono maggiori riserve d'energia; l'altra di Jackson Davis che esistano località potentemente medianizzate, dove in conseguenza di tragici eventi ivi occorsi, sarebbe rimasta ricettata e immagazzinata nei muri e negli oggetti un'enorme quantità di fluidi vitali dispersa dai protagonisti. Di questa grande riserva di fluidi si varrebbero le Entità senza che occorra intervento di *medium*. Tale ipotesi è anche

più fantasiosa dell'altra e neppure si appoggia, a quanto pare, a fatti che provino la supposizione donde parte. Non è preferibile il pensare che certi spiriti, ancor vicini al nostro mondo, soltanto con mezzi propri attraverso la quarta dimensione producano fenomeni di « poltergeist? ». Siffatti sollazzi potremmo prenderceli anche noi usando la terza dimensione a danno e scorno di esseri piatti di un ipotetico mondo piatto.

Un argomento che viene citato contro l'ipotesi dell'apporto per la IV^a dimensione è questo: si hanno esempi (ed il Bozzano ne cita parecchi nella sua monografia) ne' quali prima dei fiori si è diffuso nell'ambiente il loro profumo o si è scorta dal medium o da un chiaroveggente « l' ombra » dell' oggetto che poco dopo arrivò. Il profumo non è che una sostanza allo stato volatile, cioè di estrema suddivisione; non si comprende pertanto come non potrebbe pur esso giungere per la IV^a dimensione anche prima della cosa da cui emana. Circa «l'ombra», che ben non si comprende in che cosa consista, l'obiezione costituisce anzi un valido sostegno alla spiegazione che qui si sostiene. Possiamo persuadercene facilmente pensando che su questa pagina un oggetto, il quale ad essa si avvicini, proiet-

ta in opportuna illuminazione la sua ombra con cui poi giunge a contatto. Quale possa essere l'agente che nel fenomeno medianico proietta « l'ombra » (che poi non sarà ombra nel vero senso della parola) non sappiamo, ma l'analogia mi sembra persuasiva.

L'ipotesi della IV^a^ dimensione si presta infine a spiegare incomparabilmente meglio del dissolvimento dell'oggetto in infime particelle e della successiva sua ricostituzione la sparizione del medium o di qualche parte del suo corpo, gambe, testa ecc., e la sua uscita da una stanza chiusa. Se, per intenderci, pensiamo al solito mondo piatto — un foglio di carta — su cui sia disegnata una figura umana, pur essa piatta necessariamente, basta imaginare che parte di questa, le gambe ad es., possano sollevarsi, cioè uscire dal piano e collocarsi in altezza (III^a^ dimensione) perchè individui collocati in quel piano e pur essi piatti e ignari pertanto della III^a^ dimensione, non vedano più le gambe della figura. Così nelle nostre esperienze medianiche, se ad un medium (come alla d'Esperanze) spariscono momentaneamente le gambe, queste sarebbero per quel momento passate in IV^a^ dimensione, rendendosi in tal modo a noi invisibili.

Messa innanzi prima che da ogni altro da un insigne Fisico ed astronomo tedesco Giovanni Zöllner dell'Università di Lipsia circa 70 anni fa per spiegare il fenomeno degli apporti da lui constatati in una serie di esperienze medianiche nelle quali lo coadiuvavano scienziati come il Weber, il Fechner, il Scheibner, questa ipotesi raccolse il favore di uomini di alto valore. Dei quali citerò solo il nostro grande Schiaparelli, che in una lettera al Flammarion scriveva testualmente: « E' la « più ingegnosa e la più probabile che possa « venire imaginata. Conseguentemente a tale « teoria i fenomeni medianici perderebbero il « loro carattere mistico o... mistificatore e « passerebbero nel dominio dell'ordinaria Fi- « sica e Fisiologia. Porterebbero ad una note- « vole estensione del dominio scientifico tale « da meritare all'autore della teoria stessa un « posto a fianco di Galileo e di Newton. Di- « sgraziatamente le esperienze dello Zöllner « hanno avuto luogo con un medium di trop- « po dubbia fama ».

Traggo questa citazione da un articolo assai obiettivo e chiaro che la Dott. Paronelli, Red. Capo de « *La Ricerca Psichica* » ha pubblicato nel fasc. del gennaio 1938 di detta Rivista (pag. 23). La riserva dello Schiaparelli circa

la sincerità delle esperienze di apporto testimoniate dallo Zöllner non ha più ragione oggi di essere, non solo per quanto poi fu dimostrato (1), ma perchè da allora il fenomeno non è più una novità essendo stato prodotto e controllato in modo indiscutibile con medium diversi in diverse condizioni da sperimentatori di indubbio valore e di non sospettabile sincerità.

Ai tempi in cui lo Schiaparelli scriveva quella lettera la moderna Fisica stava appena sorgendo e i novissimi concetti qui sommariamente accennati non la illuminavano ancora di nuova e chiarissima luce. Ma in quelle sue frasi c'è se non mi inganno, un qualche cosa di profetico, ciò che spesso capita a menti superiori.

Con tutto questo io non penso di aver convinto gli increduli. Scopo di questo modernissimo lavoretto è, come ho già detto — ma ci insisto — l'esaminare le due ipotesi al vaglio delle ultime conoscenze della Fisica e delle moderne concezioni scientifiche. Sicchè riepilogando: delle due ipotesi per spiegare il fenomeno della penetrazione della materia attra-

(1) V. in proposito l'articolo citato.

verso la materia quella del suo dissolvimento e successiva ricostituzione è in contrasto colla fondamentale e incrollabile legge della conservazione dell'energia. Ancor meno ammissibile è che esso si compia per la trasformazione della materia in energia e pel successivo ritorno dell'energia in materia per quanto l' ipotesi possa apparire seducente a chi la consideri superficialmente. Al contrario l'ipotesi del passaggio del corpo per la IV^a^ dimensione è conciliabile con le moderne concezioni della Scienza. Con questo non intendo asserire — grande imprudenza sarebbe in questioni così ardue — che risponda a realtà e che tutte le difficoltà risolva. Non possiamo sperare di penetrare il mondo del mistero, almeno per ora, ma tutto al più di sfiorarlo. Dico solo che, a mio avviso, questa interpretazione armonizza colle odierne vedute della Scienza e che può soddisfare meglio dell'altra il nostro spirito inquieto.

Se poi vogliamo respingere anche questa, allora dovremmo concludere che i fenomeni della medianità, anche se si compiono nel nostro mondo fisico, si sottraggono a tutte le leggi da cui questo è governato. Ed allora non c'è che confessare la nostra impotenza a spiegarli e riconoscere la nostra ignoranza: conclusione sconfortante, ma certo la più prudente.

PARTE II.

L'ELETTROTECNICA DELLA TELEPATIA

di PIERO D'ESTE

E' ormai divenuto luogo comune questo concetto: che vita ed elettricità sono termini indissolubilmente associati.

Non è il caso di approfondire qui le moderne teorie di elettrofisiologia e di radiobiologia. Esse sono già state volgarizzate anche in opere italiane in base agli studi compiuti, in questo secolo, su questo tema affascinante, da scienziati di tutto il mondo. Mi limiterò a fissarne la sintesi che consiste in questo: ogni cellula del nostro organismo sarebbe una unità elettrica, corrispondente per la sua costituzione ad un pila; e il corpo umano altro non sarebbe in definitiva, coi suoi innumerevoli

---

(1) « Natura e forza dell'immagine mentale nel fenomeno telepatico ». Vedi il numero di agosto 1934 della Rivista « *La Ricerca Psichica* », pag. 482 e seg.

aggregati cellulari, che una batteria di pile con una serie di resistenze e di condensatori.

Se questo principio è esatto, come ormai non v'è ragione di dubitare, devono essere applicabili al corpo umano alcune leggi generali che governano l'elettricità e, tra queste, quella della diffusione per la quale l'elettricità si disperde dai corpi conduttori a mezzo delle molecole d'aria che si elettrizzano per contatto e vengono poi respinte.

Questa diffusione si compie dalle superfici dei corpi elettrizzati e la dispersione è tanto più facile quanto più la superficie diventa curva. Inoltre, la dispersione è più o meno rapida a seconda dello stato igrometrico dell'aria ambiente.

Ora, il corpo umano — generatore di energia elettrica — è formato da sostanze conduttrici e da sostanze isolanti. Le sostanze conduttrici affiorano alla superficie e vi portano la elettricità che da esse tende a disperdersi formandovi attorno un « campo elettrostatico ».

Con tutto questo, abbiamo sostanzialmente detto che attorno al nostro corpo si può formare un'atmosfera elettrizzata.

Questa atmosfera è certamente costituita da molecole d'aria impregnate da evaporazioni

acquee e divenute, pertanto, conduttrici. Ma, a costituirla, possono concorrere tanti altri elementi, particolarmente sotto forma gassosa, la cui composizione può variare da individuo a individuo a seconda che in essi variano le proporzioni dei singoli componenti somatici.

L'individuo viene così a trovarsi circondata da una massa fluidica nella quale l'elettricità del corpo umano può giocare un ruolo di prim'ordine dando luogo ad una serie di fenomeni che, appoggiandosi ad altri elementi, producono altri fenomeni, i quali, alla lor volta, continuano la serie, così che vien messo in essere tutto il complesso di elementi sottili sui quali la Psiche esercita una azione invisibile ma poderosa.

A farci un'idea della complessità di tali fenomeni, poniamo mente per un istante a qualcuno degli svariatissimi processi verificantisi alla superficie del nostro corpo.

In quell'atmosfera fluidica elettrizzata che lo circonda, gli elementi portati dal sangue alla periferia mediante il sistema circolatorio capillare (p. e., il calcio) trovano particolari condizioni di reazione e gli stimoli necessari per dar luogo a fenomeni biochimici, tra i quali di capitale importanza quello della lu-

minescenza che deriva, pertanto, da una vera sostanza fotogena di formazione cellulare. Da questa luminescenza hanno origine i raggi ultravioletti emananti dal corpo umano.

Notiamo, per incidenza, che tale luminescenza corrisponde alla luce *odica* affermata per primo dal Reichenbach; e che rappresenta assai ben il concetto dell'*aura* degli occultisti, l'*aour* degli ebrei.

La dispersione dell' elettricità umana, in base alla legge di diffusione suaccennata, provoca tutto un complesso di movimenti nei fluidi circondanti il nostro corpo; e quando la repulsione delle molecole dell' aria ambiente diviene più violenta, per esempio sulle punte delle dita della mano dove la curvatura della superficie è più accentuata e dove convergono le più sottili diramazioni di sostanza conduttrice, essa vi può generare un vero e proprio soffio, capace di far girare una piccola elica di carta leggera infilata in un ago, ovvero capace di piegare la fiamma di un cerino. Tale soffio è in tutto analogo a quello che si ottiene applicando una punta ad un conduttore in comunicazione con una macchina elettrica, come si dimostra nei gabinetti di fisica.

Il fenomeno, pochi anni or sono, era stato erroneamente spiegato coll'emanazione di una

ignota forza vitale, chiamata « P » dallo scopritore di essa, l'ingegner Perret. Vero è, però, che l'Ing. Perret aveva esattamente constatato che questa forza ha la proprietà di attraversare tutti i corpi, anche il piombo. Ma, evidentemente, l'elemento attraversante i corpi non era più il preteso « soffio vitale » che piega la fiamma e fa girare un'elichetta di carta, ma rientrava in quella serie di fenomeni che provocano l'emanazione dal corpo umano dei raggi ultravioletti. Nell' ampia scala di questi troviamo, infatti, anche i raggi X e *Gamma* i quali, appunto, sono sempre raggi ultravioletti, ma con lunghezza d'onda inferiore. E' ben noto il grande potere di penetrazione dei raggi *Gamma* che permette loro di attraversare grosse lastre di ferro e di piombo. Ebbene, la forza vitale affluente dalle nostre dita agisce attraverso queste lastre e al di là può, per esempio, provocare la chiusura di un circuito elettrico, forse perchè essa rende l' atmosfera conduttrice dell' elettricità. Ma l'Ing. Du Bourg De Bozas, della Compagnia Generale Francese T.S.F., che ha fatto in proposito esperimenti di straordinario interesse, ed ha anche fotografato la colonna di forza fluidica emanante dalla mano ed oltrepassante le pareti di una cassetta di piombo, sal-

data ermeticamente, spesse ben 50 mm., è invece indotto a ritenere, in base a principi di fisica ben noti, che all'ipotesi della jonizzazione dell'atmosfera un' altra deva sovrapporsi, basata sul verificarsi di una conduzione elettrica resistente, seguente le leggi di Ohm; constatazione gravida dei più inattesi risultati.

***

Bastano questi cenni sommari per avere un'idea della complessa costituzione dell'atmosfera fluidica circondante il corpo umano e della vastità e potenza dei fenomeni che in essa possono prodursi.

Tuttavia, dobbiamo ancora por mente che questa vastità e questa potenza possono essere, sino a un certo punto, accresciute in relazione al numero, alla qualità, alla vicinanza, ai contatti, di più corpi umani posti in condizioni favorevoli. Allora le emanazioni fluidiche omogenee si integrano e si fondono, le energie si assommano, e i fenomeni si moltiplicano. Funzionano accumulatori e trasformatori, agiscono attrazioni e repulsioni, avvengono endosmosi e scambi vitali. Le energie si tramutano in forze, le luminescenze

diventano luci, i soffi si trasformano in turbini.

In questo ambiente, saturo di elementi e di energie, i fenomeni fisici possono assurgere a manifestazioni di una potenza che spesso oltrepassa i limiti già attinti, e anche quelli appena intravisti, dalla scienza moderna.

Accade, per esempio, talvolta, che in qualche riunione, tenuta in condizioni adatte, l'atmosfera fluidica, densa di evaporazioni e di gas, dia luogo alla formazione di una specie di nube che va a poco a poco caricandosi dell'elettricità irradiata dagli organismi dei presenti, finchè la carica diviene eccessiva. Contemporaneamente, il pavimento si carica di elettricità di nome contrario per effetto di induzione elettrostatica; e la scarica avviene come da una nube temporalesca nel cielo. Essa dà luogo ad una scintilla che brilla come una stella, e si colora di rosso, di blù, di arancio, o sfolgora bianca come un diamante purissimo, a seconda che concorrono prevalentemente in essa elementi fisici individuali di natura diversa.

Altra volta può, invece, accadere che un corpo umano, od un oggetto materiale, si trovino caricati di fluidi elettrici dello stesso nome di quelli che ad essi sottostanno, così che

ne vengono respinti e si trovano come galleggianti sovra un campo magnetico. Abbiamo allora il fenomeno della levitazione, e le condizioni necessarie, se non sufficienti, al verificarsi della telecinesi.

Può ancora accadere che, sotto la pressione delle forze operanti in quell' atmosfera, dall'organismo umano fuoresca una sostanza sottile che le stesse forze plasmano e vivificano e che si presta alle manifestazioni poliforme più meravigliose.

Come può anche avvenire che sotto l' influenza di una mano, ma per energie sorpassanti in qualità e potenza tutte le radiazioni finora conosciute, la materia ceda ogni sua proprietà, i corpi, viventi od inanimati, si compenetrino, i loro elementi si disgreghino, e che quella che a noi appare la più solida realtà del nostro mondo si disperda sotto i nostri occhi per tornar poi a ricostitursi immutata. Si direbbe allora che l'energia irradiante da quella mano abbia il potere di agire sul moto degli atomi, di fermarlo e di invertirlo. Ma tutto ciò è ancora al di là della nostra conoscenza attuale.

Ma può anche accadere che sovra tutti questi fluidi e queste energie sorga nell'ambiente un'intelligenza nuova che di essi conosce l'in-

tima essenza, che sa dominarli e dirigerli, che sa adoperarli e sfruttarli, che, per i propri fini determinati e coscienti, sa organizzarli in fenomeni che sbalordiscono la nostra grande ignoranza — la quale, spesso, di fronte ad essi, non sa appigliarsi che al disperato proposito di negarne l'autenticità e perfino l'esistenza.

***

Questa scorribanda, necessariamente incompleta, imprecisa, poco più che empirica, nel campo dell'invisibile che più da presso ci circonda, non ha avuto qui altro scopo che quello di lumeggiare un poco l'ambiente nel quale la luce ultravioletta — di cui abbiamo già detto nel nostro studio precedente — organizzata in immagini dalla nostra Psiche, viene a trovarsi appena nata, e ad operare.

Circa l'origine di questa luce, più che ripetere che essa deriva certamente da una sostanza fotogena di formazione cellulare, non possiamo per ora. Solo possiamo legittimamente ammettere che essa venga elaborata e trasformata dagli organi a servizio della nostra mente.

Ma non è a credere che quando qui si parla di raggi ultravioletti dei quali si compone

l'immagine mentale, si tratti addirittura di una luce che possa cadere sotto i nostri sensi esterni. Innanzitutto, i raggi ultravioletti, come già dicemmo, non sono per se stessi percettibili dai nostri occhi perchè oltrepassano la zona per noi visibile dello spettro solare. Tutt'al più, all'esame spettroscopico si può vedere una stria grigio-lavanda che li rappresenta. D'altra parte, la luce che costituisce le immagini della nostra mente è per se stessa così tenue ed entra in un gioco così occulto, che non è facile stabilirne la presenza. Essa, infatti, normalmente è destinata ad agire nella sfera più immateriale del nostro organismo e ad impressionarne gli elementi fisici più sottili ed imponderabili.

Per constatarne positivamente la presenza, noi dobbiamo, pertanto, cercar di utilizzare le manifestazioni eccezionali cui essa può dar luogo in forza di un concorso di circostanze fuor del comune. Perchè bisogna non dimenticare che una quantità di fenomeni biologici non sono facilmente individuabili e analizzabili finchè restano inseriti nel tutto armonico e proporzionato delle funzioni normali da cui derivano; ma che abbisognano, per questo, o di uno squilibrio funzionale atto a dissociarli o a farne preponderare qualcuno esaltandolo

sugli altri, ovvero di un concorso di nuovi elementi capaci di effetti macroscopici in confronto degli ordinari.

Così, è certo che normalmente l'immagine mentale non è atta a rivelarsi esternamente in modo evidente; come è certo che normalmente la pelle umana non è atta a riceverne le impronte. Tutto questo, però, può accadere, come già altra volta abbiamo visto, quando concorrano circostanze ed elementi adatti. Lo renderò più evidente con un esempio brutale, ma efficace.

Le cellule nobili del cervello che elaborano la sostanza luminosa colla quale la Psiche forma le sue immagini, possono essere eccitate a produrla in quantità e qualità eccezionali da cause varie. Tra esse, in primo luogo, le emozioni che provocano l'afflusso di più copiosi materiali; poi, gli stimoli derivanti da sostanze estranee entrate in circolo per vie diverse, veleni od infezioni, sotto l'azione dei quali l'immagine mentale può assurgere alla potenza della grande allucinazione.

Effetti particolarmente evidenti sulla eccitabilità delle cellule nobili del cervello può dare, per esempio, la sifilide. Avviene talvolta che ad un certo stadio dell'infezione queste cellule dieno luogo ad una luce intellet-

tuale confondentesi colla genialità. Accade di esse come dei filamenti di una lampadina elettrica sottoposti ad una tensione superiore a quella loro adatta, che spandono una luce eccezionalmente brillante. Vero è che i filamenti della lampadina elettrica non resistono molto allo sforzo anormale e presto si spezzano, e che altrettanto avviene quasi sempre delle cellule nobili del cervello colle conseguenti paralisi. Esempio insigne di questo triste caso fu il Presidente Wilson, la cui mente, ad un certo momento, diede luogo a manifestazioni intellettuali così alte da essere egli considerato nel suo paese come un grande profeta. Ma il suo cervello in breve cedette, schiantato dalla sifilide. Conferma di questo potere eccitante della sifilide è data dagli eredi di essa i quali spesso sorprendono per la precocità dell'ingegno e la prontezza dell'intelligenza che li esaltano, appunto, nella genialità.

Ma la stessa sifilide può agire anche come elemento fotodinamico o, meglio, sensibilizzatore della pelle. In individui colpiti dall'infezione, bastano irradiazioni debolissime di raggi ultravioletti per produrre edemi rossi pronunciatissimi. Anche la blenorragia, l'arteriosclerosi e la nefrite cronica producono effetti analoghi. D'altra parte, anche semplici

disturbi di organi a secrezione interna inducono una abnorme sensibilità alla luce, e particolarmente alla luce ultravioletta.

E' facile, pertanto, rendersi conto come la presenza, e più ancora il concorso, di alcuni di tali stati anormali dell'individuo, possano dar luogo a combinazioni speciali ed anche originali di prodotti sensibilizzatori della cute con possibilità di effetti nuovi in presenza di radiazioni ultraviolette anche tenuissime. Tali effetti sono determinati dall'eccitamento fotochimico della rete capillare superficiale del sistema circolatorio che provoca alterazioni nell'equilibrio neuro-vegetativo ed endocrino, con azione assai più penetrante di quella che i raggi ultravioletti esercitano normalmente attraverso l'epidermide.

Ecco, dunque, stabilito in modo abbastanza chiaro come possa avvenire, da una parte, che un cervello produca irradiazioni di raggi ultravioletti eccezionalmente potenti e che, dall'altra, la pelle umana diventi ad essi ultrasensibile. Con questo, il fenomeno dell'inscrizione del pensiero altrui sulla pelle del corpo umano diventa comprensibile, senza bisogno di ricorrere alla comoda, ma evanescente, ipotesi dell' azione « paranormale della Psiche » colla quale il Dr. Osty ha creduto

di poter mettere in essere un processo fisiologico puramente fantastico per quanto, nelle sue intenzioni, capace perfino di aprire nuovi orizzonti alla medicina.

Che se una ulteriore riprova che tal fenomeno era dovuto alle radiazioni ultraviolette dell' immagine mentale fosse necessaria, basterebbe por mente alle modalità con cui l'inscrizione del pensiero si produceva sulla pelle della signora Kahl. Dice il Dr. Osty che se l'immagine simbolica del pensiero tardava a comparire, nella zona predeterminata, o compariva incompletamente, la signora Kahl strofinava la pelle per aiutare la produzione o il completamento dell'inscrizione. Che si trattasse di una strofinatina... « psichica paranormale? ». Ohibò! La signora Kahl, certo empiricamente, procedeva proprio come si pratica in elioterapia, quando si cerca di vincere la « stanchezza » dell'irradiazione ultravioletta *mediante un massaggio cutaneo*. Già il Finsen, per facilitare la penetrazione delle radiazioni ultraviolette attraverso l'epidermide, ricorreva alla compressione che produceva momentaneamente una anemia locale favorevole al passaggio di esse.

***

Crediamo, dunque, per certo che anche nel fenomeno telepatico spontaneo concorrano sempre circostanze relativamente eccezionali, sul tipo di quelle che abbiamo cercato di illustrare sommamiamente. Il pensiero, normalmente, è destinato a restare nell' ambito della proprio mente. Se ne può uscire, deve trattarsi di un pensiero più potente dell'ordinario; se può operare al di fuori della propria mente, vuol dire che condizioni particolari d'ambiente gliene forniscono i mezzi; se arriva ad un'altra mente e riesce a passare in essa, di certo ha potuto approfittare di forze esterne e di condizioni di eccezione di quest'altra mente.

Dire, come il Calligaris in un suo libro di questi giorni (che merita molta attenzione, per quanto le sue esposizioni offrano ben scarsi elementi di controllo) che le operazioni della nostra mente si riflettono nei cervelli di tutti gli esseri umani e che, viceversa, quelle di tutti gli altri esseri vengono riflesse nel nostro cervello (1), è certamente una esagerazione teoretica che si compiace di non tener

---

(1) Prof. G. Calligaris: « Telepatia e Radio-Onde cerebrali »; Hoepli, Milano.

conto dei limiti delle nostre meravigliose, sì, ma sempre povere forze, e degli ostacoli che d'ogni parte le circondano.

Dato, dunque, che il soggetto trasmittente produca una immagine mentale più potente delle ordinarie, costituita, cioè, da elementi più fotogeni; crediamo che a renderci conto, sia pure in modo per ora approssimativo, dell'effettivo meccanismo con cui tale immagine viene trasmessa, basti applicare un'altra legge elementare che governa la materia elettrizzata: la legge di attrazione.

Dobbiamo necessariamente ritenere che l'atmosfera fluidica circondante il nostro corpo sia estremamente mobile e risponda docilmente agli impulsi dell'attrazione che la sollecitino da un altro corpo carico di elettricità inversa. Ricordiamo che sotto impulsi di questo genere, particolarmente potenti, può accadere che gli stessi corpi umani vengano violentemente attratti o respinti, come dimostrano le esperienze di magnetismo già note da lungo tempo. Non può, dunque, recar meraviglia che forze d' attrazione analoghe possano determinare contatti e fusioni d'atmosfere fluidiche emananti da corpi umani anche lontani tra loro, e che in tal modo venga a costituirsi

il veicolo sul quale l' immagine mentale può passare.

Così pure non può recar meraviglia che nell'elettricità di queste due atmosfere vengano a prodursi le condizioni favorevoli al verificarsi tra esse del fenomeno di attrazione, bastando che in una avvenga un'operazione capace di generare una elettrizzante negativa e che nell'altra esista uno stato di elettrizzazione positiva.

La nostra teoria che l'immagine mentale sia costituita da luce ultravioletta, è particolarmente adatta a dar ragione di tutto ciò, quando si ponga mente alla proprietà dei raggi ultravioletti (già accennata nel nostro studio precedente) di scaricare le sostanze elettrizzate; proprietà universale, applicabile alla materia inerte e a quella vivente, come fu osservato per primi da Hertz e Hallwachs. Col sorgere e proiettarsi dell'immagine mentale avremmo, pertanto, una scarica elettrica dal nostro corpo e la conseguente messa in libertà di elettroni negativi. Viceversa, nella mente ricevente dovrebbe esistere uno stato passivo, colla conseguente rarefazione di elettroni.

Ciò posto, gli elementi essenziali per comprendere la meccanica della telepatia sarebbe-

ro stabiliti. Naturalmente, tutto questo non corrisponderebbe che ad un primo ed approssimativo abbozzo di tale sottile meccanica; la quale, poi, si complicherebbe di tutti i fenomeni fotoelettrici originati dal fenomeno principale. Per esempio, può accadere che gli elettroni scaricati dai raggi ultravioletti d'una data immagine mentale, colpendo il tessuto cutaneo elettrizzato d'un altro corpo umano, ne facciano scaturire a loro volta delle radiazioni, dando luogo così ad *effetti fotoelettrici inversi*, e a fenomeni di *risonanza* analoghi a quelli che avvengono in acustica.

Ed è, forse, da ricercare tra questi fenomeni secondari il fondamento dei « sistemi cutanei riceventi » del Calligaris, sui quali, però, sarà sempre difficile di discernere se un determinato effetto derivi direttamente da una causa partente dal soggetto dell'esperimento, ovvero da riflessi di essa partenti dallo sperimentatore o da terzi. In quest'ultimo caso, però, più facile sarebbe identificare le « placche cutanee riceventi e trasmittenti » dello stesso Calligaris con vere e proprie *placche sensibili all'azione fotoelettrica* dell'immagine mentale. In tal senso indurrebbe a pensare anche il metodo di « caricamento » di tali placche da lui stesso usato, e corrispondente a quello che

serve in elioterapia per far passare attraverso la cute le radiazioni ultraviolette.

A completare gli elementi di questa nostra teoria, occorre solo insistere sommariamente sulla costituzione dell'immagine mentale; potendo, a prima vista, parere assurdo che essa sia raccoglibile e trasportabile da un flusso di forza.

Anche fra coloro che negano la possibilità della effettiva trasmissione dell' immagine mentale, e fanno sempre consistere il fenomeno telepatico in una trasmissione di sole radiazioni capaci, per una oscura facoltà della psiche, di provocare nel cervello ricevente la ricostituzione dell'immagine mentale originaria (1), qualcuno è poi indotto (come il Calligaris, o. c., pag. 315 e pag. 305) ad ammettere che quelle radiazioni possano assumere un tipo speciale *e sieno proiettate come un cliché il quale venga nuovamente impresso nel cervello come, per così dire, fotografato.*

Un concetto non dissimile aveva già espres-

(1) Dimostreremo nel seguito di questi nostri studi, su basi sperimentali, l'errore di questa concezione.

so E. Levi affermando che *le forme prodotte dall'immaginazione sono reali quanto le immagini fotografiche.* (« La clef des grands Mystères » — p. 235 e segg.).

In effetti, meglio non si potrebbero paragonare le immagini mentali, costituite da emanazioni di luce, che colle immagini della fotografia, prodotto della luce.

Noi, per ora, non possiamo certo sapere se queste immagini trovino nella materia fluidica che fuoresce dal nostro organismo un elemento sensibile su cui imprimersi come un *cliché* fotografico. Certo, l'idea è suggestiva ed è assai meno azzardata della concezione ormai così diffusa che i fantasmi, anche materializzati e fotografabili, sieno una concrezione della nostra immaginazione.

Così sostanziata, sarebbe senz' altro possibile di concepire l' immagine mentale come trasportabile da un flusso di forza.

Ma anche all'infuori di questo più concreto sistema, le odierne concezioni sulla natura della luce e delle radiazioni in genere, ci offrono elementi per poter concepire un'immagine luminosa per se stessa sostanziale.

Già la moderna teoria dei « quanta » ci riconduce a quella corpuscolare di Newton per

cui la energia luminosa sarebbe costituita analogamente alla materia.

Ma la essenza stessa delle radiazioni è rappresentata da un *quid* che è ancora e sempre materia, e ne costituisce il principio attivo. Tanto vero che la radioattività di carte sostanze può essere asportata con un panno che di esse si imbeve e si satura, diventando a sua volta radioattivo.

Di fronte a ciò, non può più destare la nostra incredulità il fatto recentemente asserito da fonte attendibile che uno stesso sogno sia stato fatto da due diverse persone successivamente dormienti sullo stesso materasso; posto che le immagini sognate fossero costituite da radiazioni cerebrali che su di esso si fossero *fissate*, continuando poi ad agire.

E sulla stessa base apparirebbe in qualche modo fondata la spiegazione dei fenomeni della psicometria che presuppone un rapporto persistente tra le radiazioni umane e la materia circostante.

Lo stesso fatto della memoria — il più trascendentale tra i fenomeni della nostra vita — troverebbe un principio di comprensibilità se potessimo concepirlo come un deposito di immagini mentali costituite da radiazioni fissatesi in un organo adatto.

***

Tutto quanto sopra, ci sembra razionalmente dedotto. In base ad esso crediamo, quindi, di poter affermare che l' immagine mentale, costituita da raggi ultravioletti, passa da una mente ad un'altra col mezzo dell' attrazione stabilitasi tra le due atmosfere fluidiche elettrizzate circondanti il soggetto trasmittente e quello ricevente.

Se tutto ciò corrispondesse effettivamente al vero — come a noi pare — avremmo fatto un passo in avanti nella conoscenza dei maggiori problemi concernenti la nostra attività psichica; e non sarebbe poco.

Ma il problema maggiore: « Chi e come forma l' immagine mentale », resterebbe ancora insoluto per la scienza, necessariamente positiva e razionale.

Potrà essa mai dircene qualche cosa in appoggio alla nostra fede?

Noi lo speriamo.

Intanto, credendo e sperando, lavoriamo.

IMMAGINI MENTALI E FENOMENI LUMINOSI

Altra volta (1) ho cercato di stabilire su basi sufficientemente positive l' identità dell'essenza dell' immagine mentale con quella dei fenomeni luminosi. Ora, una qualche maggior indagine in questo campo, arduo ma affascinante, fulcro e centro delle maggiori manifestazioni della psiche, ci può essere consentita dai rapporti che sembrano intercorrere tra l'attività mentale estrinsecantesi nel pensiero (combinazione di idee, cioè di immagini mentali) e certi fenomeni luminosi producentisi attorno al corpo umano.

Appena accennato a questa possibile correlazione, ricorre alla mente il ricordo di certe teste di pensatori che l'arte pittorica di tutti

---

(1) Vedi « Natura e forza dell'immagine mentale nel fenomeno telepatico » e « L'elettrotecnica della telepatia ». — *La Ricerca Psichica*, 1934.

i tempi ci ha spesso rappresentate circonfuse di luminescenza. Questa espressione pittorica deve per certo essere stata suggerita all'artista o da qualche propria esperienza visiva resa possibile dalla sua particolare sensibilità, o almeno dalla tradizione di analoghe esperienze verificatesi nel passato.

Altrettanto significativa è l'affermazione di una larga categoria di sensitivi che il corpo umano sia circondato da una aureola di luce assumente forza e colorazione a seconda dello sviluppo psichico (il quale si estrinseca nell'abito mentale) di ogni individuo. Per mio conto, ho raccolto le dichiarazioni di numerosi sensitivi, sempre concordanti per ogni singolo soggetto; il che mi rende ancora più facile il ritenere in proposito veridiche le affermazioni degli occultisti, conformi, del resto, colle narrazioni bibliche e con tanti episodi e tante immagini della tradizione cristiana.

Concorde con codeste testimonianze di artisti e di sensitivi, viene a trovarsi, impensatamente, la geniale intuizione di un grande: Onorato di Balzac. Una volta egli disse che il pensiero e la luce sono due cose quasi eguali (*Prefazione*, vol. 21 dell' ediz. Corbaccio); un'altra affermò che il pensiero attiene alla

luce come la parola attiene al suono (Luigi Lambert: *Frammenti di un Veggente*). Affermazioni apodittiche; ma quanto significative, quando si tenga conto della profonda dottrina di Balzac in ogni ramo della scienza dei suoi tempi e particolarmente in quello della cosidetta *scienza occulta*.

Vivido come un lampo di verità nelle tenebre della nostra ignoranza su questo tema, è il parallelo tra la natura del pensiero e quella della parola, la prima costituita da luci come la seconda da suoni. Pensiero e parola sono effettivamente espressioni entrambi dell'intelligenza, e questa agisce sulle immagine mentali (costituite, come nei precedenti saggi abbiamo visto, da luci e, più precisamente, da radiazioni ultraviolette) organizzandole in pensieri; così, come agisce sui suoni organizzandoli in parole.

Già Platone aveva avvicinati i due termini — pensiero e parola — dicendo che il pensiero è una parola dentro all'anima, una parola dell'anima a sè stessa senza che sieno proferiti dei suoni. Altri disse che i pensieri sono le immagini delle cose, come le parole sono le immagini dei pensieri (Bouhours). Ma questi sono soltanto accostamenti superficiali. Balzac, invece, penetra nell'intimo delle due

manifestazioni e paragonando l'oscura essenza del pensiero, attinente alla luce, a quella nota ed evidente della parola, costituita da suoni organizzati, chiarisce stupendamente il concetto che il pensiero altro non sia che una organizzazione di immagini luminose.

Ma Balzac va in questo campo ancora più oltre, e narrando che Luigi Lambert « domandava a sè stesso: se il principio costituente dell'elettricità non entrasse come base nel fluido particolare dal quale si slanciano le nostre idee e le nostre volizioni », egli anticipa di oltre un secolo, con una meravigliosa sintesi intuitiva, quella elettrotecnica della telepatia che io mi sono industriato di congegnare in un saggio precedente.

***

Premessi questi cenni generici, intendo qui di occuparmi di un fenomeno manifestatosi l'anno scorso e che, per rara fortuna, non ha fatto soltanto un gran chiasso nei giornali, ma è, anche, riuscito ad interessare un largo stuolo di uomini di scienza che hanno potuto constatarlo, esaminarlo, annotarlo in ogni dettaglio, senza, però, poterne stabilire la natura e, tanto meno, la causa.

Ora, tra gli elementi che essi hanno raccolto

con rigore scientifico, ma che poi hanno lasciati cadere senza utilizzarli nelle loro conclusioni, qualcuno merita, secondo me, di essere particolarmente studiato e messo in evidenza, potendo esso avvicinarci alla chiave del mistero, nello stesso tempo che interessa la sfera di quei rapporti tra l'immagine mentale e la luce che io vado sforzandomi di stabilire.

Il fenomeno cui alludo è quello della cosidetta *donna luminosa di Pirano*, di cui è stato fatto cenno anche su « Ricerca Psichica ». Trattasi di una donna, tale Anna Monaro, momentaneamente ricoverata presso quella Pia Casa di Ricovero, la quale, nel periodo crepuscolare del sonno, frequentemente sprigionava delle luci, varie per intensità luminosa, per colorazione, per forma e per durata.

Il fenomeno fu constatato da prima dai dottori Sambo, Parenzan e Contento, di Pirano, i quali invitarono, di poi, il Dr. Giocondo Protti, di Venezia, specialista negli studi delle radiazioni del sangue, a compiere accertamenti e ricerche su di esso; il che egli fece con rara perizia ed esattezza, pubblicando poi i risultati ottenuti nella *Riforma Medica* del 1934, N. 22.

Propagatasi la notizia dello strano caso, e

suscitato dalla stampa l'interesse generale, il Senatore Marconi, quale Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, incaricava il Prof. Fabio Vitali, primario di medicina generale all'Ospedale di Venezia e membro del Consiglio stesso, di recarsi a Pirano per studiarlo direttamente. Contemporaneamente si recava sul luogo, allo stesso fine, il prof. Sai, neuropsichiatra di Trieste.

Il fenomeno fu da tutti questi medici — e da molti altri pure accorsi da ogni parte a Pirano — constatato reale e genuino, all'infuori di ogni possibilità di suggestione o di frode, e all'infuori di qualsiasi ingestione di medicina o di sostanze ad azione fotodinamica. Il Dr. Protti riuscì anche a fissarlo sur una pellicola cinematografica.

Di fronte a tutto ciò, il Consiglio Nazionale delle Ricerche fece trasferire a Roma la Monaro e la fece accogliere nella clinica neuropsichica dell'Università, presso quel Policlinico, diretta dal prof. De Sanctis, dove essa rimase per una quarantina di giorni, oggetto degli studi più profondi e accurati. A Roma, però, il fenomeno luminoso non ebbe più a verificarsi.

Siamo dinanzi, dunque, ad un caso quasi unico negli stessi annali della scienza, per la

quantità, la vastità, la qualità delle indagini tecniche compiute sur uno stesso soggetto; e le osservazioni raccolte in tal modo possono essere tranquillamente accettate, come possono essere ritenuti assolutamente esatti i giudizi concordemente emessi da tanti eminenti studiosi.

Tra questi giudizi è fondamentale quello della assenza di note patologiche nella Monaro; con che restò escluso che il fenomeno potesse trovare origine in anormalità fisiche o psichiche del soggetto .

Tuttavia, il prof. De Sanctis potè accertare che la Monaro da molto tempo, e fin da bambina, andava soggetta a delle visioni di scene religiose, di avvenimenti di guerra, di figure mistiche animate, ricche di luce, parlanti in senso profetico e ammonitorio. Essa, però, non faceva che riferire queste visioni senza costruirvi sopra idee di grandezza o di santità e rimanendo sempre, anche di fronte ad esse, imperturbata ed arida. In proposito il De Sanctis concluse non essere la Monaro nè una psicopatica, nè una mistica; ma possedere essa una costituzione fantastico-allucinante che rappresenta una delle tante variazioni non patologiche della personalità umana.

La Monaro ebbe un'infanzia tribolatissima.

Si sposò a 16 anni ed ebbe 16 parti. Durante la guerra patì gravi disagi fisici e pene morali. Vive quasi nell'indigenza.

Il marito suo fa il pescatore, ed essa spesso lo accompagna alla pesca passando in mare anche la notte. E' molto religiosa e prega quasi di continuo.

Questi dati risultano dalla relazione del Dr. Protti, il quale aggiunge: « Particolarità degna di nota è che il fenomeno luminoso si manifestò durante la quaresima nella quale epoca la Monaro praticò rigoroso digiuno cibandosi con poca minestra, poco latte, abolendo totalmente pane e carne. Una o due volte mangiò un po' di pesce. Rimase perfino tre giorni continui (nella settimana santa) senza prendere che un po' d'acqua e qualche cucchiaiata di minestra. Sembra che durante il digiuno quasi assoluto la luce sia stata più frequente ed intensa. Durante la settimana santa, in una sola notte, quella del venerdì, il fenomeno luminoso si ripetè 25 volte, manifestandosi con luci di forme varie ».

Altro particolare per noi interessante è riferito dal Dr. Protti e confermato dal professor Vitali. La Monaro all'inizio e al cessare della luce emetteva un lamento e poi una invocazione: « Gesù mio, aiutatemi! ».

Infine, il Dr. Protti ha constatato che il sangue della Monaro aveva un eccezionale potere radiante, triplo del normale.

***

Come già dicemmo, gli scienziati che studiarono il caso della Monaro non si pronunciarono sulla natura di esso, e, tanto meno, sulle sue cause. Tuttavia il Dr. Protti, giovane medico dall'ingegno vivace e dalla specifica coltura in materia di radiazioni umane, espose una ipotesi che indubbiamente ha il suo valore e si avvicina di molto a quella che io credo la più prossima al vero. Egli pensò che « il fenomeno sia lo straordinario risultato di un complesso di fattori di natura biologica e fisico-chimica » e che possa dipendere « dal contegno di alcune sostanze che, come i solfuri, diventano fosforescenti quando vengono eccitate specialmente dai raggi più rifrangibili dello spettro, cioè dai raggi violetti e ultravioletti » che il sangue della Monaro emetteva in così eccezionale misura. Tuttavia lo stesso Protti riferisce che le prove da lui eseguite per stabilire la presenza di solfuri nella zona toracica della Monaro riuscirono negative.

Noto qui, di sfuggita, e solo per incidenza,

che l'ipotesi del Protti, basata sulle ormai accertate radiazioni ultraviolette (invisibili) del sangue, eccitanti radiazioni del solfuro cadenti nello spettro visibile (ipotesi estendentesi ad altre sostanze presenti nell'organismo umano e capaci, anche, di modificare la colorazione della luce così prodotta) coincide, e finalmente giustifica, l'esistenza, già tanto negata, dell'aura umana.

Senonchè, a proposito della Monaro, i dati raccolti sul suo caso ci forniscono elementi per concretare ancor meglio la sottile meccanica che lo ha prodotto e che, mentre conferma la base teorica ipotizzata dal Protti, viene a suffragare nuovamente le teorie da noi emesse sulla natura dell'immagine mentale.

Abbiamo visto, infatti, come la Monaro possieda una particolare costituzione fantastico-allucinante, che il potere radiante del suo sangue conferma e giustifica. Al suo cervello, cioè, il sangue fornisce con eccezionale abbondanza le immagini mentali. Dalla stessa natura, quindi, la Monaro è dotata del potere di produrre immagini mentali di eccezionale potenza. Di qui le visioni cui va soggetta fin dall'infanzia. Le sue molte sofferenze fisiche e morali, sostenute da una ardente fede in Dio; il genere stesso della sua vita di pesca-

trice, trascorrente spesso le notti sul mare nella povera barca del marito; e il suo costante esercizio della preghiera, sono altrettanti elementi che concorrono a favorire quella sua natura fantastico-allucinante, a dare, cioè, alimento ai suoi sogni, alle sue visioni, e, in concreto, alle sue vivide immagini mentali.

La forza, poi, di coteste immagini mentali, nel tempo in cui si manifestò il fenomeno che ci occupa, era singolarmente eccitata da un'altra eccezionale circostanza propizia ad esse: il lungo e rigoroso digiuno quaresimale della Monaro. Mette conto di considerarla brevemente.

***

Gli effetti del digiuno ci si presentano sotto vari aspetti, a seconda dei tempi e delle genti che lo praticarono. Così, lo troviamo usato per la mortificazione delle passioni e per la penitenza; per la purificazione preparatoria agli atti religiosi più solenni, per l'esaltazione della psiche. A noi, qui, interessa sopratutto quest'ultimo effetto, potendo, tuttavia, avere per noi importanza anche il secondo.

Durante il digiuno l'organismo continua la sua attività fisiologica, quantunque sempre più ridotta, e consuma con ciò i materiali nu-

tritizi accumulati in precedenza. Questo consumo si effettua prima di tutto a spese del tessuto adiposo; poi della milza, del pancreas, del fegato e del sangue; quindi dei muscoli e successivamente degli organi emuntori (cute, reni, polmoni); infine delle ossa; quasi per niente a spese del sistema nervoso che resiste quasi integro sino all' inanizione totale che provoca la morte. Come dice il Luciani, durante il digiuno si ingaggia una lotta per l'esistenza tra i diversi organi e tessuti. Ultimi a soccombere sono quelli più nobili che fino all'ultimo si sorreggono a carico degli altri. Ne deriva che, consumandosi prima il materiale più greve ed impuro, il suo influsso sugli organi e tessuti più resistenti è sempre meno intenso e che, ad un certo punto, il sistema nervoso se ne trova liberato e purificato. E' in tali condizioni che le funzioni della psiche acquistano una intensità e una chiarezza eccezionali che si ripercuotono nell'intensità e nella chiarezza delle immagini mentali.

Ecco perchè nelle antiche religioni si usava il digiuno per procacciarsi sogni vividissimi e ispirazioni vivaci; ecco perchè il digiuno era usato nella pratica della magia per predisporsi alle comunicazioni trascendentali; ecco

perchè troviamo introdotto il digiuno nelle feste delle Termoforie ad Atene, nei misteri di Eleusi e di Iside, nell'Aparasata dei Bramani.

Ed ecco perchè Gesù si è servito del digiuno di 40 giorni per predisporsi alla predicazione (Matteo IV, 2; Luca IV, 2); ed ha usato il digiuno per ottenere la forza dello spirito necessaria a scacciare i demoni (Matteo, XVII, 21).

Del resto, gli effetti esaltanti del digiuno sulla psiche possono essere riscontrati sia nella pratica dell'ipnotismo, sia nelle sedute medianiche. Il digiuno, poi, è il maggior stimolo per la fantasia, secondo Balzac (*La pelle di zigrino*) il quale, sia di digiuno che di fantasia poteva parlare con cognizione per la propria personale esperienza.

La Monaro, dunque, di natura fantastico-allucinante fin dall'infanzia, e portata dalle vicende della sua vita e dalla sua ardente religiosità a secondarla e svilupparla, si trovava, nel periodo in cui la luce si sprigionava dal suo corpo, nelle condizioni più adatte per spingere la stessa sua natura all'apice dell'eccitazione pel rigoroso e lungo digiuno quaresimale cui si era sottoposta. Era, pertanto, certo che in questo periodo le sue visioni, cioè

le sue immagini mentali, dovevano assurgere ad un grado di lucidità e di splendore eccezionali e che, di conseguenza, eccezionale doveva essere, contemporaneamente, il potere radiante di esse.

Ma quali mai saranno state queste visioni? L'invocazione a Gesù che il prof. Vitali e il Dr. Protti riferiscono essere in quei momenti uscita dalle labbra della Monaro ancora assopita, ci lascia supporre che l'immagine stessa del Salvatore fosse sorta nella sua mente; la immagine più alta, cioè, e più ricca di luce che immaginazione di credente possa concepire.

Che il digiuno abbia avuto un'influenza diretta sulla produzione della luce emessa dalla Monaro, è suffragato dal fatto che nel periodo più rigoroso di esso le emissioni di luce erano, come ha riferito il Dr. Protti, più frequenti ed intense, sino a ripetersi 25 volte in una stessa notte; mentre si andarono attenuando e diradando, fino a cessare del tutto, colla ripresa della nutrizione. Anna Monaro, la cui empirica esperienza ha pur il suo valore, aveva ben preannunziato il cessare del fenomeno col finire della Quaresima, cioè del digiuno. Appresa la notizia del suo trasferimento al Policlinico di Roma, essa disse al

Dr. Protti: « La Quaresima è finita, e mi sento più sollevata; sento che la luce non verrà più ». E così infatti, fu.

***

Stabilite le circostanze *costituzionali* (natura fantastico-allucinante); *abituali* (vicende e tenore di vita); ed *occasionali* (digiuno quaresimale rigorosissimo) che, nel periodo che ci occupa, concorsero a produrre nel cervello della Monaro delle immagini mentali di eccezionale vigore, e dotate, quindi, di altrettanto eccezionale potere radiante (per essere l'immagine mentale, come sappiamo, costituita da luce ultravioletta); consideriamo un altro lato del processo produttore della luce, che ad esse si ricollega.

E' indubitabile che una potente visione interna, specie se le immagini mentali che la creano rappresentano una figura o una scena capaci di provocare nel soggetto un forte *shock* emotivo, avrà per effetto una reazione dell'organismo del soggetto stesso, con conseguenti alterazioni funzionali di tutto il sistema nervoso ripercuotentisi sul sistema endocrino. E' ben noto, per esempio, come l'eccitazione del simpatico, a seguito di forte emozione, agisca sulle ghiandole surrenali e pro-

vochi una eccezionale secrezione di adrenalina. Che questa reazione si sia verificata nell' organismo della Monaro, lo provano varie circostanze riferite dal prof. Vitali o dal dottor Protti. Prima e dopo la manifestazione luminosa, la Monaro emetteva dei gemiti seguiti da un'invocazione a Gesù. Nell'assopimento, dava segni di particolare inquietudine e di quando in quando emetteva sospiri profondi e lamenti. Il dott. Protti così descrive il sonno della Monaro: « essa, dopo qualche minuto di sonno apparentemente completo e di respiro tranquillo, presenta un rallentamento simile a quello che si riscontra nel respiro bulbare; dopo di ciò si verifica un arresto quasi completo della respirazione, arresto che dura 20 secondi. Il polso resta ritmico, ma si avverte che l'onda sanguigna giunge con intensità diminuita. Improvvisamente, la donna dà un balzo e si sveglia con un lamento, immediatamente seguito da un bisbiglio di preghiera. Il polso si accelera; da 70 pulsazioni, arriva a 90 e anche 100. Una notevole secrezione di sudore imperla tutto il corpo della paziente ».

Chi vorrà non riscontrare in questo quadro gli effetti fisici più evidenti dell' emozione? E di una emozione prodottasi durante il son-

no e, quindi, addebitabile soltanto ad una rappresentazione mentale in sogno, che è lo stimolo emotivo più violento e capace dei più violenti effetti fisici nell'organismo del paziente.

Occorre qui notare un altro aspetto del processo emotivo. Traccie anche considerevoli di quegli effetti fisici dovevano perdurare, sia pure temporaneamente, nell' organismo della Monaro, cosicchè, ad esse sovrapponendosi gli effetti di nuovi *shock* emotivi, si doveva in lei formare un accavallamento di essi, un accumulamento, cioè, capace di provocare, ad un certo momento, il fenomeno nuovo ed inatteso. Infatti, il Dr. Protti conclude il suo quadro del sonno della Monaro annotando che ad ogni risveglio il sonno ritornava, per poi rompersi di nuovo con lo stesso quadro suddescritto. Quindi, nuovi gemiti, *nuova variazione del ritmo respiratorio e di quello cardiaco*, nuovo sudore, ecc. Ma noi sappiamo (e il Dr. Protti, specialista in materia, lo ricorda) che una condizione idonea ad aumentare la intensità del potere radiante del sangue consiste nella intensificazione dei processi di ossidazione di tutto l'organismo in seguito *all' aumento della frequenza delle pulsazioni cardiache e delle escursioni respiratorie*. Ora,

nella Monaro non solo si verificava questa condizione, ma essa si rinnovava a brevi intervalli apportando ogni volta nuovi contributi alla intensità del potere radiante del suo sangue. Avveniva così che al cervello della Monaro affluiva un sangue apportatore di radiazioni ultra-violette sempre più intense; che, in esse alimentandosi, le sue immagini mentali divenivano ad ogni ripresa più luminose, più vive, più emoizonanti; che, di conseguenza, lo *shock* emotivo da esse prodotto era ogni volta più intenso e più intense erano le sue ripercussioni sull'organismo della paziente. In definitiva, dalla sempre maggiore intensità di queste ripercussioni doveva prorompere il fenomeno nuovo, e, con esso, avvenire la scarica e l'interruzione della serie dei cicli emotivi.

⁂

Ma lo *shock* emotivo provocato dalle sue immagini mentali (o visioni, o sogni che dir si vogliano) doveva produrre nella Monaro altri processi interni, oltre a quello della maggior radioattività del suo sangue. Il Dr. Protti riscontrò in essa, ad esempio, ipermenorrea e piccole chiazze d'ipercheratosi, indizi di alterata funzione delle ghiandole surrenali; al-

terazione che, come abbiamo visto, è atribuibile all'abnorme eccitazione del simpatico. Questa alterazione dell'innervazione simpatica era confermata anche da zone di eritema facciale fugace, pure riscontrate dal Protti.

Non vogliamo spingere le ipotesi oltre il campo positivamente accertato dai medici che studiarono il soggetto direttamente. Questi soli accertamenti, però, ci rendono manifesto che l'organismo della Monaro, sotto gli stimoli delle suddescritte emozioni, reagiva in pieno anche con processi profondi, interessanti il sistema endocrino. Una grande quantità di nuovi effetti doveva, per tanto, scaturire da questi processi, e non sembra azzardato ritenere che nel complesso di essi vada ricercata la causa per la quale l'ultra violetto irradiante dalle immagini mentali della Monaro si sia potuto trasformare per qualche istante in una luce visibile anche dai nostri occhi.

Dalle disintegrazioni ed integrazioni organiche conseguenti alle alterazioni funzionali del sistema nervoso, sia della vita di relazione che della vita vegetativa, e dalle loro ripercussioni sul sistema endocrino, una quantità di sostanze possono essere prodotte ed espulse dall'organismo volatilizzandosi ed andando a formare quell'ambiente fluidico la cui pre-

senza attorno al corpo umano, almeno in certe circostanze, ci è oramai confermata da troppe esperienze. Ecco, allora, offerto al potere eccitatore dell'ultra-violetto, radiante dalle immagini mentali della Monaro, quel materiale capace di rifrangere le radiazioni con una lunghezza d'onda maggiore, cadere entro i limiti dello spettro visibile; ecco la manifestazione luminosa percepibile anche dal normale nostro potere visivo.

Ed ecco, a seconda delle variazioni nella composizione di quel materiale, la variabilità del colore della luce: bianca, azzurra, verdastra, rossa quale, a volta a volta, fu riscontrata anche nelle emissioni luminose della Monaro.

Ed ecco l'aspetto della luce stessa variare anch'esso « da quello di un ventaglio a quello di un corpo globoso (Protti) a seconda della forma di volta in volta assunta dallo schermo fluidico.

Ma, a proposito dell' esistenza di questo complesso fluidico emanante dal corpo umano e capace di rifrangere, come dicemmo, le radiazioni ultraviolette del cervello, una circostanza va notata che ha non poco valore probante.

Il diligentissimo Dr. Protti ha avuto cura di

riferire esattamente le modalità con cui la luce, emessa dalla Monaro, apparve; eccole: « ... dalla piega del lenzuolo alla sinistra del- « la paziente, vidi diffondersi una luce che « pareva provenisse da sotto le coperte. Pare- « va cioè che sotto le coperte si fosse acceso « qualche cosa e che i raggi luminosi sfuggis- « sero da quello spazio che si crea fra guan- « ciale e piega del lenzuolo, in prossimità del « collo, quando un corpo giace supino sotto « le coltri. Ritengo che se le coperte fossero « state bene accollate alla Monaro, la luce « sarebbe stata quasi interamente soffocata « dalle coperte ». Preciso e chiarissimo.

Ora, io credo che le coperte abbiano avuto una funzione importante nella produzione del fenomeno. Le sostanze, volatilizzate dal corpo umano, tendono naturalmente a disperdersi. Perchè esse possano utilmente entrare nel gioco, occorre che la loro dispersione sia impedita e che esse possano sufficientemente addensarsi. E' precisamente quanto si cerca di fare nelle sedute medianiche col « gabinetto », cioè con una nicchia, un riparo di stoffa entro cui il medio si chiude all'effetto, appunto, di impedire la dispersione dei fluidi che devono essere utilizzati nella produzione dei fenomeni. Ecco, dunque, perchè la luce

si produsse sotto le coperte. Non già, come fu desunto, perchè la luce scaturisse da una piuttosto che da un' altra regione del corpo. Può darsi, anche, che questa o quella regione vi fosse più o meno interessata a seconda della zona in cui avvenivano le disintegrazioni od integrazioni organiche provocate dallo *shock* emotivo; ma questo, se poteva influire sulla qualità e sulla colorazione della luce, non aveva, invece, influenza sulla produzione della luce in sè, la quale poteva avvenire solo là dove i materiali fluidici si erano sufficientemente addensati.

***

Abbiamo fatto richiamo, per analogia, a certe modalità delle sedute medianiche, richiamo già fatto genericamente dal chiaro Dr. Alfredo Bertagnoni sul *Corriere della Sera* del 13 ottobre 1934, in un articolo sulla *Donna luminosa di Pirano*. Ma si può con ciò ritenere che tra la luce prodotta dalla Monaro e le luci producentisi in qualche seduta medianica, vi sia un nesso di causalità? Non identità sempre; ma una sufficiente comunione di origini, sì. Credo di aver potuto osservare quasi tutti i possibili tipi di luci medianiche. Ve ne sono di quelle a scintilla, a scop-

pio, nelle quali (come altra volta ho fatto cenno) l'intervento di una energia di natura elettrica sembra evidente; ve ne sono di quelle fosforescenti, più che luci, tenui luminescenze a carattere più persistente, dall'apparenza assai simile a quelle di certi insetti, che si è indotti ad attribuire a cause biochimiche non troppo complesse; ve ne sono altre, invece, che assumono carattere di luce vera e propria, che si accendono in corrispondenza del sorgere di una immagine mentale e si spengono con essa, e che, come sopra abbiamo visto, rappresentano la rifrazione delle radiazioni ultraviolette delle immagini stesse.

Queste ultime luci stanno alla base dei più complessi fenomeni metapsichici e ne possono dare una prima chiave. Quando l' immagine mentale assume un più alto potere radiante e una maggiore facoltà di persistenza, e le condizioni accessorie concorrono favorevolmente (per esempio: l'eliminazione delle interferenze contrarie; l' adeguata composizione e densità dello schermo fluidico) è l'immagine mentale stessa che arriva a concretarsi esteriormente, a rifrangersi e ad apparire. Con ciò ha principio il processo di formazione dei fantasmi, quali tante volte sono stati fotografati,

Fin qui il pensiero riesce a controllare sè stesso e a sorprendere in atto il principio del suo potere creativo. Ma non dobbiamo tacere che, anche restando nel campo delle manifestazioni luminose, la serie dei fenomeni metapsichici, nei quali agisce la potenza creatrice di un pensiero o, meglio, di una mente, che ancora non sappiamo di dove scaturisca, continua indefinitamente con fenomeni sempre più complessi e più alti. Qualche volta, concorrendo per certo nuovi elementi e nuove energie che, per ora, non conosciamo affatto, o conosciamo assai male, quelle luci, anche senza concretarsi in immagini per noi visibili, assumono forme diverse che pare sieno in corrispondenza allo sviluppo psichico di determinate entità individuali; appariscono svincolate dall'organismo dei presenti; sono sedi di una intelligenza e di una volontà particolari, le quali dispongono di mezzi fisici atti a riprodurre la voce umana e ad agire nel nostro ambiente fisico.

Infine, qualche volta, quelle luci sembrano masse di fluidi luminosi di diversa intensità; in esse diventa visibile un rimescolamento di elementi che a poco a poco rivela un lavoro di organizzazione, finchè da essi non tarda a manifestarsi una forma, che, qualche

volta, assume concretezza materiale, e dalla quale, qualche più rara volta, erompe in pieno la vita — sia pure una effimera vita.

Noi assistiamo in questi casi, veramente, ad un processo creativo. E di esso — qualunque sieno per essere gli elementi ed i mezzi che vi concorrono — pare certo che la fonte prima sia da ricercarsi in un centro di vibrazioni, in un impulso di radiazioni, organizzato da una mente.

Chissà quanta distanza ci separa ancora da una positiva e definitiva conoscenza di tali fenomeni. Ma questi primi elementi di verità, o, forse, solo di verosimiglianza, sono sufficienti a fornire alla nostra fede una base più razionale dalla quale essa può prendere lo slancio verso orizzonti più alti e lontani.

IMMAGINI MENTALI E APPARIZIONI FANTOMATICHE

La teoria già formulata sulla natura dell' immagine mentale, costituita da radiazioni dell' ultravioletto, può fornirci la base per deduzioni di maggior ampiezza, tali da aprirci almeno uno spiraglio sul mondo occulto che ci circonda.

Proponiamoci una rapida escursione di avanscoperta in questo mondo tanto misterioso finora, tanto fantastico, tanto temuto, e tutt'ora così affascinante; e, a tal fine, prendiamo le mosse dal fenomeno della luce emessa dalla « donna luminosa di Pirano » che abbiamo studiato da ultimo, e che abbiamo cercato di dimostrare prodotto della rifrazione, visibile, di una radiazione, invisibile, dell'ultravioletto delle immagini mentali (1).

---

(1) V.i: « Immagini mentali e fenomeni luminosi - La donna luminosa di Pirano », *La Ricerca Psichica*, 1935, pagina 626.

Il fenomeno che noi chiamiamo « luce », rimane ancora avvolto nel mistero, per quanto abbiano progredito le ipotesi attorno alla sua costituzione, alla sua emissione e propagazione. Ma, forse, la luce, quale noi la percepiamo col nostro cervello mercè l' organo della vista, sorge sempre in modo analogo a quello con cui si produsse l'emissione luminosa di Anna Monaro o, per lo meno, ha con esso delle analogie che la riportano sempre ad una stessa origine.

Infatti, le ultime escursioni nella stratosfera ci avrebbero confermata l' ipotesi che il sole diventi sempre più scialbo, per finire collo scomparire totalmente dalla nostra vista, man mano che ci si allontana dalla terra. Ciò equivale a dire che le radiazioni, per sè stesse oscure, di quel nucleo che noi chiamiamo il sole, diventano per noi visibili, cioè diventano luce, man mano che, arrivando alla terra, incontrano degli schermi capaci di rifrangerle in modo da renderle atte ad impressionare il nostro senso della vista.

Per ragioni non dissimili, gli spazi interstellari ci appaiono bui quantunque percorsi in ogni senso dalle radiazioni emananti da ogni stella; quelle radiazioni non incontrano,

cioè, negli spazi del cielo, schermi capaci di renderle visibili.

Così, un fascio di raggi di un corpo cosidetto luminoso, attraversante un ambiente la cui atmosfera sia stata privata d'ogni corpuscolo estraneo, resta oscuro, invisibile, per quanto intensa ne sia la sorgente. Viceversa, diventa visibile pei nostri occhi, cioè diventa luminoso, quando nel suo tragitto incontra del pulviscolo, o una massa gassosa, o, comunque, uno schermo che lo renda atto ad influenzare il nostro senso della vista.

Ma per quanto trasformata e divenuta, per noi, luce, la natura della radiazione luminosa non muta e resta sempre la stessa di tutte le altre, ultraviolette od infrarosse, per noi invisibili. Tra esse, per quanto diversa da quella delle suaccennate ne sia l'origine, trova posto anche la radiazione del cervello umano che la mente utilizza per dare una prima « sostanza » al nostro pensiero, trasformandolo in immagine. Essa, come già abbiamo visto altra volta, può diventare visibile quando, *esteriorandosi*, trovi uno schermo capace di rifrangerla utilmente pel nostro organo visivo.

Elemento essenziale di questo processo è, pertanto, quello della esteriorazione dell' im-

magine mentale; ed è precisamente di esso che ora intendo occuparmi.

Occorre, però, prima, considerare un po' più da presso la formazione dell' immagine mentale.

***

Per quanto io mi senta, e voglia restare, lontano dai metodi della elaborazione filosofica, non posso trascurare del tutto — a proposito dell'immagine mentale — quel concetto dell'*idea* che fin da Democrito, e poi ancor meglio da Platone, era stato rapportato ad uno « schema », ad un « modello » che dalla sfera dell'oggettività metafisica scendeva gradualmente a quella della soggettività pensante.

Questo concetto fondamentale non si è mai smarrito del tutto nella elaborazione filosofica fino all'età moderna; ma diviene vivo ed operante solo quando noi possiamo fornire allo « schema », al « modello », all'« archetipo » dell'idea, nata nell'àmbito dello spirito, una « sostanza » a cui accoppiarsi per scendere nella sfera del sensibile e del cosciente. Questa « sostanza » è la radiazione cerebrale. Da quell' accoppiamento nasce l' immagine mentale, la quale risulta, quindi, *una radiazione organizzata da un'idea.*

Se non temessi di sciupare la eterea bellezza di questo concetto, mi sarebbe facile trovare dei termini di paragone molto significativi scendendo nei piani sempre più concreti della materia. Ma vedremo, in seguito, l'analogia di simili processi (1).

In questo stadio del suo essere, l'immagine mentale è già in grado di provocare un' impressione sui nostri sensi interiori, di divenire, cioè, sensibile pel nostro « io vivente », e può essere, così, appresa dalla coscienza (2).

Da questo modo di considerare l'immagine mentale, deriva qualche corollario che può avere molta importanza pel seguito dei nostri studi.

Le funzioni dei sensi possono, in qualche momento, essere ottuse od inerti; la coscienza può essere disattenta o addormentata. Nello stesso tempo, lo spirito è presente e desto, e continua a produrre i suoi schemi ideali, gli archetipi che, mediante le radiazioni cere-

---

(1) Tuttavia, a non lasciare oscuro il concetto, si pensi, fin d'ora, al nascere di un'immagine fotografica. Essa, da prima, non è che un fascio di radiazioni organizzatesi attorno ad un « soggetto » con una gamma infinita di lunghezze d'onda diverse. Così sorge l'immagine « potenziale », che però ha già in sè la facoltà di influire sulla materia.

(2) Questa sensazione trova corrispondenza nella espressione comune: « l'occhio dell'anima »; ovvero: « la vista interna », e simili.

brali, divengono immagini. Che avviene di esse in tal caso?

Queste immagini, per la natura stessa della radiazione che le costituisce, possono restare latenti, aderendo al proprio ambiente, finchè la coscienza, rifattasi vigile, non le richiami e le apprenda. Non avremmo, in tal caso, che un ritardo in una delle fasi del processo. Ma può anche darsi che l'immagine mentale, in concorso di altre circostanze o di altri elementi propizî, metta l'ali e sfugga definitivamente alla coscienza, uscendo fuori dal nido ove fu generata.

Con ciò abbiamo messi in evidenza gli elementi che costituiscono uno dei lati principali della nostra attività subcosciente.

Notiamo, ancora, che l'immagine mentale, quando la coscienza l'ha appresa, cade, si disperde, muore, a meno che la nostra volontà, assistita dalla memoria (altri attributi dello spirito) non la riproducano e la mantengano viva. In altri termini, l'atto con cui la coscienza, attraverso i sensi interni, apprende l'immagine mentale, ne scarica l'energia, ne distrugge la potenza. Avviene in tal caso, come in ogni altro ordine di meccanica, che l'energia è assorbita dallo sforzo. Invece, l'immagine mentale *incosciente* conserva tutta la pro-

pria forza. E' così che essa può operare nell'ordine psichico e metapsichico, e che può produrre dei prodigi nell'occulto.

E qui, prima di passare al più concreto studio dell'immagine mentale esteriorata, mi sia concessa, per incidenza, una osservazione di qualche importanza, per quanto di una semplicità e di una evidenza lapalissiane. Quando noi studiamo l' attività mentale mentre tutto l'organismo che la ricetta è egualmente attivo, noi la studiamo nelle condizioni meno favorevoli. In tali condizioni, non solo le immagini mentali, per quanto sopra abbiamo detto, non possono affiorare ed estrinsecarsi che attraverso la volontà e la memoria, in una forma, cioè, mediata e sempre attenuata o svigorita; ma tale estrinsecazione non può avvenire che coi mezzi degli organi materiali ai quali, quindi, essa resta subordinata, soggiogata da tutto il complesso della vita somatica e dai suoi influssi più pesanti. Invece, quando noi possiamo studiare l' attività mentale mentre l'organismo corporeo è inerte e la coscienza è addormentata, e cioè nel sonno, nel sonnambulismo, nell'ipnosi, nella « trance », e negli stati da questi derivanti o ad essi assimilabili, allora noi la troviamo svincolata da quegli influssi, libera dagli impacci che la tenevano av-

TECA CIVICA

vinta al corpo, e possiamo sorprenderla alla sua origine, nelle sue forme prime, e ne possiamo assai meglio penetrare i segreti di costituzione e di funzionalità. Così, come per studiare l'anatomia di un corpo umano dobbiamo metterlo a nudo, liberandolo non solo da ogni paludamento, ma anche da ogni suo tegumento che ne nasconda muscoli e fibre. Finchè perdurerà la diffidenza degli studiosi per i fenomeni verificantisi in quegli stati, essi non potranno mai penetrare a fondo l'essenza e la estrinsecazione dell'immagine mentale. E se in quegli stati avviene talvolta ed, anzi, assai spesso, che quell'attività si manifesti disordinata, senza freni, ovvero sottoposta o deviata da nuove influenze, tanto meglio per la verità e la conoscenza.

Per quanto segue, io mi riferisco, dunque, a quegli stati nei quali l'attività mentale agisce svincolata dalla coscienza, se non da tutto l'organismo: per esempio, agli stati di *trance*, o, almeno, di *piccola trance*, ed anche a quelli di semplice « incantamento ».

***

Abbiamo già accennato altra volta come possa concepirsi che l'immagine mentale evada dal suo nido in forza della sua energia ra-

diante combinata coi fenomeni secondari cui essa stessa può dar luogo. E tra questi abbiamo fatto cenno agli effetti di natura fotoelettrica, generati dalla radiazione ultravioletta dell'immagine mentale provocante una scarica dal corpo umano che è, tra l'altro, un corpo elettrizzato (1). Le emissioni elettriche registrate dal Cazzamalli in corrispondenza a determinate immagini mentali molto vive provocate nel soggetto, passivo, non avrebbero, secondo me, altra causa. Dalla combinazione di questi elementi avrebbe origine, come già dissi, il fenomeno della trasmissione telepatica.

Ma vi sono altri fenomeni, come l'apparizione di fantasmi, che pur avendo causa in una immagine mentale esteriorata, non potrebbero adattarsi ad una esteriorazione istantanea e fulminea come quella che fosse appoggiata ad un flusso di energia elettrica. Non

---

(1) A rendere più accettabile l'ipotesi del trasporto di un'immagine su un flusso di energia elettrica, si faccia ricorso al fenomeno già noto delle immagini, per così dire, *fotografiche* degli oggetti circostanti, ed anche di un panorama, trasportate lontano ed impresse dal fulmine. (V.i, per esempio, Saintive: « Etudes sur les images photofulgurales »). A proposito delle quali, l'ipotesi, secondo me, più probabile è che esse rappresentino l'ultima immagine visiva, cerebrale, della vittima del fulmine, immagine divenuta schermo alla scarica elettrica e schema dell'immagine folgorata.

è difficile persuadersi che in tali casi occorre, invece, una proiezione persistente dell'immagine mentale. Ebbene, contrariamente a quanto fu più volte asserito, noi possediamo l'organo perfetto per tale proiezione, ed esso è costituito dall'apparto oculare.

Nè faccia meraviglia questa mia affermazione. Già prima che io passi a dimostrare la rigorosa esattezza, l'esperienza empirica di tutti i popoli e di tutti i tempi la giustifica attribuendo all'occhio un potere fascinatore. E' ben noto che gli effetti magnetici dell'ipnotismo possono conseguirsi anche col solo mezzo dello sguardo; e come molti animali li ottengano nello stesso modo. Tutto questo ci dice che dall'occhio emana un fluido, che non può essere che una radiazione cerebrale. Su questo potere dello sguardo è fondata la credenza popolare nel *malocchio*.

Artisti e poeti d'ogni tempo esaltarono i poteri dello sguardo umano; ma Balzac andò, come sempre, più vicino al vero dicendo mirabilmente (*L'envers de l'histoire contemporaine*, ed. Levy, pag. 218): « Lo sguardo era una fiamma, o, meglio, un fiammeggiamento divino, un raggiare comunicativo di vita e di intelligenza, era *il pensiero visibile!* ».

Lo sguardo fiammeggiante, irradiante il

pensiero visibile: ecco delle espressioni che si ispirano, evidentemente, agli stessi principi che io vado illustrando. Esse, intuitivamente, rendono perfetta l'idea dell'immagine mentale (il pensiero), ricca di radiazioni luminose, proiettata all'esterno dall'occhio umano.

Nè la dimostrazione dell'esattezza della mia affermazione sembra difficile.

In sostanza, basta considerare la funzione dell'apparato oculare all'inverso del normale, dall' interno verso l' esterno. Avviene, cioè, esattamente come nella camera oscura, la quale può, bensì, ricevere dall'esterno un'immagine luminosa e proiettarla sur uno schermo nel suo interno; ma può, anche, raccogliere e proiettare sur uno schermo esterno un' immagine luminosa prodottasi nel suo interno. Ciò rientra nella pratica corrente della fotografia, quando abbiasi, per esempio, da produrre un ingrandimento.

Ora, è ben noto come il sistema ottico del nostro apparato visivo corrisponda perfettamente ad una camera oscura munita di obbiettivo.

La cornea, l'umor acqueo, il cristallino e l'umor vitreo costituiscono un sistema lenticolare, e le loro superfici rappresentano delle calotte sferiche i cui centri si trovano sulla

medesima retta. La retina corrisponde allo schermo della camera oscura su cui l'apparato ottico proietta l' immagine; e poichè la distanza della retina dall'apparato lenticolare non può essere variata, come avviene, invece, collo schermo della camera oscura, per la necessità della messa a fuoco, il muscolo ciliare provvede colle sue contrazioni a rendere più o meno convesse le superfici del cristallino che funziona, quindi, come una lente di più o meno corta distanza focale a seconda del bisogno.

Ciò posto, basta ora ammettere che anche il complicato sistema nervoso che trasmette al cervello l'immagine esterne proiettata sulla retina dall'apparato lenticolare dell'occhio, possa, come ogni altro, funzionare anche all'inverso e trasmettere alla retina una immagine formatasi nel cervello: l'apparato lenticolare apprenderà dalla retina questa immagine e la trasmetterà all'esterno.

Che ogni parte del nostro sistema nervoso possa funzionare anche all'inverso del normale, e possa, quindi, trasmettere alla periferia per mezzo dell'immaginazione, è una verità una sensazione interna, concepita nel cervello che non ha più bisogno di dimostrazione. Ognuno, per propria esperienza, potrà, su

questa base, rendersi conto di certi effetti, anche violenti e macroscopici, di qualche immagine mentale e di qualche sensazione prodottasi nel cervello durante il sonno. Ma è, anche, ben noto, che un soggetto il quale riesca colla propria immaginazione a raffigurarsi potentemente, per esempio, la sensazione di una scottatura ad un dito, può, effettivamente, prodursi sul dito le conseguenze fisiche di una scottatura.

Su questa base è spiegabile anche il fenomeno delle stigmate che, oggi, uomini eminenti della Chiesa ammettono possa, almeno in molti casi, attribuirsi a cause naturali analoghe a quelle che stiamo studiando. (Veggasi, in proposito, l'opera sull' Immaginazione del teologo francese Dr. Méric). E su basi analoghe possono essere spiegate anche molte guarigioni che hanno tutta l'apparenza del prodigio: il malato pensa con grande intensità e fissità alla guarigione finchè riesce a produrre nella sua immaginazione una rappresentazione potente dell'effetto da ottenere, la quale si ripercuote sull'organo malato producendovi la reazione salutare della guarigione.

Nulla di arbitrario, dunque, nel ritenere che anche il delicato sistema nervoso che serve a trasmettere le immagini dalla retina al cer-

vello possa funzionare anche inversamente, trasmettendo sulla retina l' immagine mentale prodottasi nel cervello; è logico che dalla retina tale immagine — concorrendo favorevoli condizioni ambientali — possa essere projettata all'esterno dall'apparato lenticolare dell'occhio.

Notiamo ancora che certi effetti invertiti del nostro sistema nervoso si producono con molta maggior facilità negli stati di *transe* e simili, cui abbiamo già fatto riferimento, non solo perchè il centro cerebrale dell' immaginazione vi resta o diviene attivissimo, ma anche perchè essendo, invece, inerti tutti i sensi esterni, la via è libera al passaggio delle sensazioni interne, cerebrali, verso la periferia.

***

A questo punto, voglio riferire succintamente l'esito di una *seduta* nella quale più chiara ho avuta la nozione che un'apparizione fantomatica corrispondesse all' esteriorazione di un'immagine mentale. Sarà, così, più facile a ognuno seguire praticamente lo svolgimento del mio concetto.

Alcuni anni or sono mi vennero presentati da comuni amici d'America due coniugi in-

glesi i quali mi espressero il desiderio che io organizzassi per loro una « seduta » medianica, colla speranza che la loro unica figliuola, defunta, riuscisse a manifestarsi e fors'anco ad apparire, come già era successo varie volte negli ambienti più diversi nei quali avevano potuto sperimentare, girando essi il mondo a questo solo fine. Invano obbiettai la mancanza di qualsiasi medio, chè dovetti arrendermi alle loro insistenze — a ciò indotto anche dall'interesse che per me hanno sempre avuto simili esperienze, indipendentemente dal fine che generalmente ad esse vien dato. Quella sera stessa raccolsi, quindi, in casa mia, intorno ai due coniugi, alcuni miei amici e alcuni miei familiari, e iniziammo una delle solite « sedute », colle solite modalità, e in piena oscurità.

Dopo circa un quarto d'ora, io ho l'impressione che la stanza si sia riempita di un pulviscolo luminoso, circostanza che già sapevo essere spesso il preannunzio di fenomeni più complessi. Poco dopo, vari altri dei presenti accusano la stessa sensazione, pur descrivendo ognuno in modo alquanto diverso la forma della luminescenza (globuli, pulviscolo, nebbia, scintillìo). Altri insistono a dichiarare che

non vedono nulla; osservo che sono quelli seduti lateralmente alla signora inglese.

Io avevo da pochi giorni adottato l'uso di leggeri occhiali da presbite. Mi viene l'idea di adoprarli, e subito il pulviscolo luminoso scompare ai miei occhi. Tolgo gli occhiali e la luminosità mi riappare. Mi rendo conto dell' importanza dell' osservazione, e ne prendo nota come d'abitudine.

Trascorrono alcuni minuti, ed uno dei miei familiari, vivamente emozionato, dice di vedere qualche cosa di bianco fluttuare nell'aria attorno a sè. Intanto la luminosità dell'ambiente si va estinguendo. Uno dei miei amici riferisce di vedere una forma bianca, confusa; un altro soggiunge di vederla più concreta: gli sembra una figura femminile con ampi veli. In breve la stessa visione si afferma abbastanza nitidamente per quasi tutti. Grande commozione dei due inglesi; la signora, che già prima aveva manifestati i segni di una piccola *trance*, ha un leggero deliquio. La visione è scomparsa e togliamo la seduta.

Allora il povero padre, ancora pieno di emozione, estrae il portafoglio e ne toglie una fotografia che ci mostra. Essa riproduce le sembianze di una fanciulla vestita di leggera stoffa bianca, con ampie maniche svolazzanti.

Tutti riconoscono la corrispondenza di tale immagine colla figura apparsa a noi poco prima. I due genitori piangono di consolazione e partono portando seco la convinzione più assoluta che, ancora una volta, la figliuola si fosse loro manifestata in persona, direttamente, colle stesse sue sembianze di quando era viva.

C'è bisogno di molte parole per dimostrare che, invece, quella apparizione era consistita in un'immagine mentale esteriorata?

Avevamo perfino avuta la prova che, archetipo dell'apparizione, non era stato un semplice generico ricordo, ma bensì un'immagine fotografica, chissà quanto a lungo contemplata ed oramai fissatasi nella mente dei due genitori con eccezionale vigore! Secondo ogni probabilità, il fenomeno dell' esteriorazione era partito dalla madre, che aveva manifestati i sintomi di una *piccola trance*, e di maggior emozione, e al cui deliquio il fantasma s' era spento.

Ma procediamo con metodo nell'indagine, e richiamiamo prima di tutto il fenomeno preliminare di luminosità diffusa nella stanza e percepita da quasi tutti i presenti. Il penetrarne l'essenza ci darà la chiave di tutta la fenomenologia in questione.

Intanto, esso era un fenomeno di carattere soggettivo, almeno nella sua forma di estrinsecazione luminosa, poichè era stato percepito da ognuno per proprio conto, sotto apparenze diverse. Doveva esserci una causa unica, ma l'effetto apariva diverso a seconda dei soggetti. Qual'era quella causa? La fortunata esperienza fatta cogli occhiali mi mise presto in condizione di pensare ad una radiazione di natura ultravioletta, che il vetro assorbe, cioè non lascia passare. L'ipotesi chiariva interamente il fenomeno. Infatti, le radiazioni ultraviolette, entro certi limiti brevi, possono essere sopportate dall' occhio rivolto alla loro fonte; ma, colpendone l' apparato lenticolare, esse generano negli umori contenutivi una fluorescenza percepita dal cervello precisamente sotto la forma di un minuto scintillìo che può anche apparire come una nebbia luminosa, un polverìo di luce, una pioggia di globuli splendenti. La stanza era, dunque, attraversata da fasci di radiazioni ultraviolette.

La fonte di tali radiazioni era, poi, individuata dalla direzione da cui esse dovevano provenire; e dappoichè non ne erano colpiti coloro che sedevano ai lati della signora inglese, ma coloro, invece, che le sedevano di

fronte, la fonte delle radiazioni doveva essere la stessa signora.

Se, dunque, la causa del fenomeno preliminare era una radiazione dell'ultravioletto; è logico supporre che la stessa causa stesse a base anche del fenomeno successivo, che appariva dello stesso ordine. Soltanto, l' effetto da soggettivo diviene (almeno in un certo senso) obbiettivo (1). Avviene ora qualche cosa di analogo al fenomeno della « donna luminosa di Pirano ». Le radiazioni ultraviolette, cioè, trovano uno schermo che ne modifica l'ampiezza d'onda e le rende visibili. Non ripeterò, a proposito di questo schermo, quanto ho già detto nello studio precedente.

Ma perchè le radiazioni ultraviolette emanate dalla signora inglese si manifestarono da prima col fenomeno del pulviscolo luminoso riempiente tutta la stanza? Principalmente, perchè non s'era ancora formato nella stanza, mercè le emanazioni fluidiche dei presen-

---

(1) Bisogna intenderci bene circa la obbiettività e subbiettività dei due fenomeni. Ho detto che uno è subbiettivo, solo perchè avviene nell'apparato oculare di ciascuno, e per ciascuno appare colle modalità che il proprio apparato oculare ci offre. L'altro, l'ho detto obbiettivo perchè avviene all'esterno dell'organismo e per cause da esso resesi indipendenti. Ma entrambi sono sempre subbiettivi, nel senso che si concretano sempre in una impressione visiva solo nel cervello del soggetto.

ti, o di qualcuno di essi, uno schermo capace di intercettarle e rifrangerle. La formazione di questo schermo è graduale ed avviene man mano che i fluidi emessi dai presenti si ammassano e si addensano.

Ammesso che i fenomeni di cui sopra fossero prodotti da radiazioni dell'ultravioletto, e che queste promanassero dalla signora inglese; poichè tali fenomeni si erano concretati nell'apparizione di una immagine fantomatica, e poichè nell' organismo umano solo il cervello può essere capace di produrre una immagine; ne discende logicamente che l'apparizione corrispondeva ad una immagine mentale della signora stessa e che tale immagine era costituita da radiazioni dell'ultravioletto — il che viene a dare nuova e categorica conferma alla teoria fondamentale da me formulata fin dall'inizio di questi studi.

***

Ma come l'immagine mentale della signora inglese aveva potuto esteriorarsi?

Abbiamo già detto esser possibile di concepire anche l'esteriorazione a mezzo di un flusso di energia elettrica. Ma quella, progressiva e persistente, necessaria alla proiezione sur uno schermo, non può concepirsi che attra-

verso un apparato ottico. Per lo meno, in base agli elementi della nostra conoscenza tecnica, noi non ne sappiamo vedere altro mezzo. E dappoichè a servizio del nostro cervello, ove l'immagine mentale si produce, c'è proprio l'organo adatto, perfettamente corrispondente ad un apparato ottico completo; la logica più elementare ci suggerisce che la proiezione, cioè la esteriorazione, dell' immagine mentale sia avvenuta proprio col suo mezzo.

Le varie modalità del fenomeno lo confermano.

Le radiazioni ultraviolette emananti dalla signora inglese, come abbiamo visto, non si propagavano in tutte le direzioni, ma la loro emissione era circoscritta alla sua faccia. Ristretto così il campo di emissione, più facile risulta di localizzarne negli occhi il punto preciso. Anche le proporzioni, variabili grandemente, di tali immagini fantomatiche, e il loro modo di spostarsi, corrispondono a ciò che si può ottenere mediante la proiezione con un apparecchio ottico.

Di più, l'apparato oculare — e solo esso, nel nostro organismo — può essere adatto alla progressiva e giusta formazione dell'immagine sullo schermo, perchè la sua organizzazione si presta perfettamente all' adattamento per

l'inversa funzione che è chiamato a compiere e all' accomodazione del sistema lenticolare per la messa a fuoco.

Non pretendo, però, che fin da questa prima enunciazione ogni lato e ogni dettaglio del processo risultino chiari e dimostrati. Penso solo di averne detto abbastanza per indurre i pratici di tal genere di fenomeni a porre gli elementi della loro esperienza a confronto con la suesposta teoria, al solo fine di servire la verità.

Non pretendo neppure — ed è bene dirlo chiaramente — che quella teoria possa servire, *sic et simpliciter*, all'interpretazione estensiva di un molto più ampio ordine di fenomeni metapsichici; interpretazione che presuppone, invece, il concorso di ben altri elementi.

Non posso, però, tacere che la teoria stessa mi pare capace di dar conto anche di altre « apparizioni » che solo un concetto di aberrante superstizione può attribuire a cause preternaturali. Nè con questo penso di poter minimamente ferire la fede nell'intervento del divino nella sfera dell' umano. Tutt' altro! Penso, invece, appoggiato all'opinione delle menti più illuminate del cattolicismo contemporaneo, che « il mezzo più sicuro di difen-

dere vittoriosamente la causa dei miracoli e del sovrannaturale sia quello di combattere e di rifiutare fieramente le superstizioni che la disonorano e le ignoranze presuntuose che vorrebbero imporsi senza averne la missione e l'autorità ».

PARTE III.

CERVELLO E QUARTA DIMENSIONE

del dr. A. CERIOLI

Tentando di comprendere il mistero della propria psiche, l'uomo ondeggiò fra due concezioni opposte, dei materialisti — già in Democrito ed Epicuro — e degli spiritualisti — da Platone a Bergson —, nè giunse mai ad una soluzione che a tutti si imponesse per chiarezza ed evidenza. La prima opinione si trovò sempre dinanzi l' impossibilità per un automa di avere coscienza, volontà, ecc., la seconda si trovò sempre imbarazzata dallo stesso automa, il quale, a dispetto, sembrava governare per suo conto i moti psichici. Non parliamo dei tempi antichi in cui le più strane idee si avevano sulle funzioni cerebrali, la cui conoscenza è naturalmente il primo dato indispensabile; più tardi il netto antidealismo dei fisici e dei biologi, i quali erano però riu-

sciti ad interpretare in gran parte il lavoro del sistema nervoso, impediva di capirne i caratteri trascendentali.

Oggi solo forse le conoscenze del mondo fisico e le biologiche sono giunte a tal punto che non sembra insperabile l' annullamento del secolare dibattito e che un po' di luce scenda sulle oscurità dell'enigma. Il fenomeno fisico ha assunto oggi prerogative ben differenti dalle modeste che il passato gli concedeva, e d'altra parte tanto più i corpi viventi sembrano avvicinarsi al mondo fisico quanto più i loro segreti vengono penetrati. Non sarà dunque possibile l'unificazione tra il mondo fisico e il mondo psichico? Questa tendenza — che ha pure origini antiche (ilozoismo di Talete, di Telesio) — insiste oggi nella mente degli uomini di scienza e trova la sua ultima espressione nel recente libro di Carrel, « L'uomo, questo sconosciuto ». Spiritualizzare la materia, materializzare lo spirito: ecco forse l'unica via per uscire dalle tante congetture indimostrabili del passato. Ma a soddisfare questa tendenza non basta naturalmente la semplice enunciazione; occorre aver chiara visione di tutti i fili — per così dire — che rannodano alla fisica la biologia, alla materia la psiche, comprendere la derivazione di tutti

i singoli fenomeni della seconda classe da quelli della prima, riconoscere l' origine e il meccanismo di tutti i fatti psichici e vitali, od almeno nella maggior parte.

Già venne riconosciuta un'analogia fra l'indeterminazione della natura nell'intimo suo e quella che presumiamo nei fenomeni vitali e psichici, indeterminazione che il Bavink rileva non solo per quanto succede nell' atomo, bensì anche ad un altro livello, cioè nei complessi ed instabili composti chimici che stanno al principio dei corpi viventi, dei quali a partire dall'amido e dalla cellulosa non fu possibile trovare una formula definita. Ora io mi sono chiesto se non sia possibile allargare il parallelo, ricercando altre analogie che per avventura possano servirci a comprendere *la materia pensante* del nostro cervello, e mi ha colpito quella, che non può senza dubbio negarsi, fra la quarta dimensione — il tempo — oggi attribuita a tutto il mondo fisico ed il fenomeno della memoria, che sta a base di tutto il mondo psichico. La 4ª dimensione dei fenomeni non potrebbe spiegare la memoria che è in noi? Argomento, questo, senza dubbio di maggior valore che non possa attribuirsi ad una semplice somiglianza di comportamento (indeterminazione), e più suggestivo,

poichè riguarderebbe le ruote principali, fondamentali, se così può dirsi, del meccanismo psichico, il quale vuole per prima condizione la capacità di ritorno delle impressioni passate e del loro paragone colle presenti. Invero se il nostro cervello fa parte dell'universo fisico, se ogni avvenimento dell' universo si estende non solo nello spazio, bensì anche nel tempo — più propriamente nel tempo — spazio (cronotopo) — noi non potremo negare queste caratteristiche anche a tutto ciò che avviene nel nostro cervello, ed i nostri pensieri non saranno istantanei, si prolungheranno nella quarta dimensione, oltre la loro insorgenza.

Su questo arduo tema principalmente vorrei soffermarmi nella presente nota. Esaminerò dapprima l'interpretazione della memoria proposta dai biologi. Tenterò in seguito — dopo aver discusso dell'origine dei corpi viventi — di indagare se nel regno oscuro degli istinti (memoria biologica) possa accertarsi l'eredità delle idee, cioè di vere e proprie immagini materializzate nei centri nervosi. Tenterò infine di dimostrare la concatenazione tra fatto fisico e psichico, la derivazione del secondo dal primo, e come le sue peculiari proprietà a torto sembrino farne una classe diversa, per-

chè si estendono a tutta la natura. Data la vastità del tema è certo impossibile esaurirlo in un breve lavoro come il presente, onde mi basterà tracciare quasi un semplice sommario di una discussione che vorrebbe almeno un grosso volume, e, per la concisione che esige il grande numero di argomenti da toccare, temo assai non m'accada di riuscire talora oscuro.

I.

Quale è anzitutto l' origine del pensiero? Conosciamo la finezza dell'organizzazione del sistema nervoso ed è facile farci un'idea del come, ad es., nel nostro cervello si riproduce l'immagine caduta sulla retina, ciascun elemento di questa essendo certamente connesso per altrettante fibre del nervo ottico ad altrettanti elementi dei centri visivi. Così se potessimo distendere acconciamente su un piano questi ultimi vi ritroveremmo l'immagine. Già sappiamo dalla psicologia come ciò che importa d'una impressione non sia che la sua relatività con altre, a mezzo della quale si costruiscono quei complessi che noi diciamo rappresentazioni, onde non occorre invero che anche le cellule dei centri ottici come quelle della retina siano per natura disposte su di

un piano per fornirci un'immagine. Ogni impressione nei centri nervosi è per certo seguita da movimenti (che ripetono, più minutamente, l'ammiccare dell'occhio) nonchè da altri riflessi, spesso incompleti (idee motorie), e con ciò già entriamo nella percezione, che richiede la memoria e che rappresenta un complicato lavorio incosciente sensitivo e motorio insieme di discriminazione e di sintesi; procediamo poi nell'atto psichico, complesso, indeterminato, comprendente, oltre le risonanze nei centri del linguaggio, i sentimenti, i rintocchi motori, cenestesici riguardanti gli organi vegetativi, ecc. Ma l' origine del pensiero, come già dissero gli scolastici e Locke ripetè, è tutta nei sensi. *Nihil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu*. La nostra psiche è costretta a lavorare sempre associando idee originate da sensazioni, nell'intima composizione delle quali entrano per certo anche fatti motori. « *Penser c'est se retenir de parler ou d' agir* » (Bain) « *Images et mouvements sont les deux aspects d'un seul et même acte* » (Dwelshauvers).

La memoria venne spiegata dai fisiologi colla formazione di engrammi, modificazioni cioè della sostanza dei centri nervosi perduranti dopo ogni loro atto funzionale. Se, come oggi

si ritiene, ogni impressione sensoria, ogni pensiero, lascia una traccia indelebile, tale da permetterne l'eventuale, se pure improbabile, rievocazione, se in una parola la memoria è totalitaria, come si può ammettere che una così grande copia di impressioni si accumuli in un organo solo senza aumentarlo? Il cervello è proprio l'unico organo che, racchiuso in una scatola ossea, raggiunto il completo sviluppo, non può più accrescere il proprio volume, e non lo aumenta di fatto, nel corso della vita. Si è pensato che bastano pochi elementi per costruire le più complicate rappresentazioni, come dalle corde d'un pianoforte, in numero limitato, si possono trarre le più svariate melodie; ma ciò non significa affatto che ogni connessione fra i vari elementi relativa alle singole idee non richiegga un substrato materiale. Occorrerebbe far capire nel pianoforte anche tutti i libri di musica del suonatore. L'accumularsi dunque di tante connessioni rispondenti a tutta la nostra attività psichica durante tutto il corso della nostra vita non può non apparirci un prodigio inverosimile, più miracoloso di ogni altro meccanismo invocato per spiegare la memoria.

L'estendersi delle nostre cognizioni sul microcosmo ci ha appreso come in realtà molto

possa stare in piccolo spazio, ma ciò contrasta colla vastità dei processi determinati nei centri nervosi da ogni atto psichico, ammessa da tutti gli psicologi come cosa indubbia, mentre già il Ribot riconosceva che sede della memoria non può essere che la sede stessa delle rappresentazioni. Possiamo dire che il nostro cervello lavora tutto, alacremente, quando noi pensiamo, e basta ad attestarlo il volume delle carotidi. Si disse che il pensiero elude le leggi della termodinamica, ma a questo proposito è chiaro che non dobbiamo far equivoco fra qualità e quantità. Tanto consuma una femminuccia ciarlando colla vicina, quanto un sapiente chino sui suoi libri. Quasi può dirsi che l'attività cerebrale sia una costante, perchè il nostro cervello percepisce e pensa sempre, spesso anche nel sonno. La singola sensazione, il singolo comando motorio non debbono certo richiedere se non una piccolissima quantità di energia, come un' onda hertziana attenuatissima basta a far funzionare la radio.

D'altra parte come possiamo pensare che gli engrammi delle sensazioni possano conservarsi immutati per molti anni in una sostanza labile come è quella che forma i nostri centri nervosi, mentre vediamo che tutto il resto del corpo muta e si deforma coll' età? Do-

vrebbe esistere un limite posteriore di irrevocabilità dei ricordi ed una deformazione sempre maggiore delle idee risorgenti da antiche impressioni, mentre invece fisiologicamente sono sempre in tutto corrette, quali le impressioni recenti. Ciò è tanto più significativo in quanto è tutt'altro che impossibile la deformazione delle immagini, che avvertiamo nel sogno ed in istati morbosi.

Infine la teoria degli engrammi — tenuto conto che ogni tirocinio per accumulare gran numero di ricordi e di attitudini motorie circa un dato argomento modifica durevolmente il nostro corpo — assimila a modificazioni della costituzione la memoria in genere. Ora, come è possibile che la nostra stessa costituzione per ogni impressione, per ogni idea fuggevole resti alterata?

La costituzione è un tutto proveniente da fonti ancestrali che non così facilmente si può pensare instabile, sia pure nella parte più elevata del nostro organismo, il sistema nervoso. Potrà farne parte anche la scadenza della rata delle tasse, il conto del sarto? L' argomento è molto importante, poichè dalla nozione della trasmissibilità delle note costituzionali si è tratta l'idea della memoria biologica come fondamento della eredità. Invece carat-

teristica di ogni modificazione costituzionale è il ritorno più o meno rapido alla norma dopo che sia cessata la causa che l'ha prodotta (atletismo, immunizzazione), mentre la memoria è qualcosa di stabile. Così non è esatto assimilare senz'altro quest'ultima all' immunizzazione, la quale scompare progressivamente come fatto biochimico (perdita p. es. delle agglutinine circolanti, mentre invero può rimanere come memoria biologica (ricomparsa facile degli anticorpi in seguito a rivaccinazione). Ora è il primo fatto che si confonde col secondo e si vorrebbe assimilare alla memoria.

Sta bene che il nostro organismo possa considerarsi il risultato di tutto il nostro passato (compreso quello ancestrale) perchè conserviamo in noi l'impronta strutturale ed umorale di tutti gli avvenimenti passati, ma è vero altresì che ogni modificazione organica per qualunque fatto, non è mai ben delineata e strettamente specifica. Neppure ciò può dirsi per l' immunizzazione, che sconfina sempre più o meno in rapporto all' agente che l' ha prodotta, tanto che in terapia ci servono gli stimolanti aspecifici. Ogni modificazione organica rappresenta il risultato globale di molti momenti causali, che quanto più si accumulano nel tempo, tanto meno riescono singo-

larmente identificabili nell'effetto riassuntivo prodotto, e giungono per ultimo, se non sono univoci od almeno affini, alla formazione dell'organo, secondo la legge del Lamarck.

Bastano, se non erro, questi pochi cenni per indicare che dal punto di vista biologico la teoria degli engrammi materiali è tutt'altro che solida.

Se noi, al contrario, prendiamo come punto di partenza l'ipotesi che nella 4ª dimensione sia la sede della memoria, noi vediamo sciogliersi molte difficoltà. Il volume del cervello, per così dire, e le sue teoriche capacità funzionali vengono ad un tratto prodigiosamente aumentate. Parlerò più innanzi di questo principio dal punto di vista biofisico; ora debbo discorrerne dal punto di vista fisiologico, vedere cioè se e come permetta di concepire il funzionamento dei centri nervosi.

Si capisce facilmente come quei rapporti di uguaglianza e di contemporaneità d' impressione, che come è noto costituiscono l'origine della associazione delle idee, possano operare tanto se gli engrammi siano materiati nel cervello, quanto se siano nella sua 4ª dimensione. Appare anzi sintomatico in proposito il secondo momento casuale dell' associazione — la contiguità nel tempo (se pur non rigorosa)

— mentre difficile è connetterlo coll'idea di engrammi materiali, che dovrebbero impigliarsi, stratificarsi regolarmente nel cervello onde risorgere poi in ordine di tempo.

E' facile capire d'altra parte come le eccitazioni sensoriali e l'associazione non siano l' unica fonte dei pensieri, bensì fisiologicamente e sopratutto patologicamente s'abbiano in grande quantità idee nascenti in modo autoctono da modificazioni non specifiche della sostanza grigia per qualunque causa (alterazioni nutritive, d' irrorazione, da ormoni, ecc.). Come abbiamo fosfeni per alterazioni della retina, così avremo immagini per alterazioni della sostanza grigia, impadronendosi immediatamente l'associazione di ogni modificazione della medesima per formare idee ed a sua volta rifletterle. Come il rene non può dare che urina, così il cervello non può generare che pensieri, e per questo riguardo aveva ragione Moleschott; si spiega così d'altra parte l'insufficienza riconosciuta delle leggi dell'associazione, che pur risultano tanto evidenti, a produrre tutte le nostre idee.

Una corretta associazione permetterà alla psiche la raccolta di tutte le percezioni e rievocazioni in modo regolare, ordinato; un cattivo funzionamento del cervello darà il deli-

rio. L'idea fissa avrebbe origine da un circolo vizioso fra associazione e centri nervosi alterati. Se aggiungiamo gli stimoli cenestesici, le tendenze, gli istinti (di cui parleremo più innanzi) veniamo a comprendere il perchè del dualismo, spirito-corpo, che sempre apparve al governo della psiche e comprendiamo le reciproche interferenze fra i due supposti principi. Spirito sarebbe la corretta associazione delle idee, la esatta rappresentazione del mondo esterno, corpo, la deviazione e confusione nel processo ideativo determinante una inesatta rappresentazione del mondo esterno, ed un comportamento irrazionale.

Quanto ancora sto per dire sul funzionamento della psiche parrà di prima giunta contrario all'ipotesi che ho premesso, ma non lo è di fatto.

E' noto in psicologia che il lavorio fisiologico di fissazione delle acquisizioni sembra prolungarsi un certo tempo oltre quello constatato dalla coscienza, per cui bastano poche ripetizioni distanziate, in confronto di molte ravvicinate per imparare a memoria un dato numero di cifre (Guillaume). Infatti da moltissimi segni risulta con certezza essere tutt'altro che breve la risonanza dei pensieri nel nostro cervello. Si sognano spesso di notte gli

avvenimenti della giornata; nelle allucinazioni ipnogogiche è frequentissima la ricomparsa di sensazioni continuate recenti (così l'alpinista addormentandosi rivede i sassi della montagna e risente il rumore dei propri passi dopo una lunga ascesa), un motivo musicale può tornare ostinato se è stato molto ripetuto, uno spavento, una passione ci ossessionano per lungo periodo. Tutto ciò parla chiaramente per una lunga durata delle idee nel nostro cervello: verosimilmente noi pensiamo sempre, come in sogno, nell'incosciente, a moltissime cose, e certi pensieri più degli altri importanti, quelli che rappresentano il fondamento del nostro io (la nostra infanzia, i nostri ricordi più cari, i più vitali interessi), occupano quasi perennemente il nostro spirito. Si dovrà dunque riparlare di engrammi materiali permanenti, dinamici anzichè statici, attuali anzichè potenziali? Anche di fronte a simile ipotesi mi sembra lecito addurre *mutatis mutandis* la critica fatta sopra: altro è parlare di un grande numero di pensieri, altro ammettere pensieri in numero indefinito, che dovrebbero a lungo andare produrre tale confusione da non permettere alcuna scelta, per cui l'individuo diverrebbe o stupido o pazzo.

E' facile comprendere come la ripetizione

d'un pensiero lo renda più facilmente rievocabile, aumentando il numero dei legami associazionali relativi, come all'opposto l'allontanarsi nel tempo di ogni impressione ne renda in genere più difficile la rievocazione pel sovrapporsi dei legami associazionali proprii d'altre numerose idee, i quali possono con facilità deviare l'associazione e rendoon più difficile la ricerca.

La memoria — che non è sottomessa alla volontà se non indirettamente, e cioè solo in quanto questa può inibire ogni idea estranea ad un dato argomento (attenzione) — può considerarsi come una dote simile all'acuità visiva. Una maggiore finezza del processo ideativo nei cervelli meglio dotati, che renderebbe più facile il formarsi di legami associativi (incoscienti), può spiegare le memorie fenomenali, gli effetti deleterî della stanchezza, della neurastenia, dell'alcool, ecc. La minor chiarezza e vivacità delle idee in confronto delle sensazioni avrebbe origine dal maggior lavoro che richiede quel processo per così dire di microassociazione che dà luogo alla reviviscenza di tutti i particolari costruttivi di un ricordo, in confronto al processo direttamente derivante dall'eccitazione dell'organo di senso. Quando il primo processo è molto

intenso, oppure predomina nel silenzio generale della psiche (come nel sonno), ha luogo l'allucinazione.

Volendo entrare nel campo vasto ed oscuro della patologia della memoria dovrei scrivere non un breve paragrafo, bensì un libro intero, e d'altra parte proporre un'ipotesi non significa adattarla di punto in bianco a tutti i casi, chiarire per filo e per segno tutte le difficoltà che le si possono parare dinanzi, in particolare nel campo biologico e sopratutto in quello della psiche il cui meccanismo deve essere infinitamente complesso.

In tesi generale può dirsi — e già fu detto — che la teoria degli engrammi non spiega bene il comportamento della memoria in molti casi patologici. Così la legge di regressione della memoria mal s'accorda colle nostre conoscenze anatomopatologiche le quali mostrano che le alterazioni morbose (e la stessa arteriosclerosi) quasi sempre investono i centri in modo non uniforme, bensì sono disseminate in modo irregolare. Come dunque manca per regola la rievocazione dapprima dei nomi propri, poi dei comuni, ecc.? Gli engrammi materiali dovrebbero necrosarsi irregolarmente e ciò dovrebbe riflettersi nel quadro clinico. Solo per anemia od altro pati-

mento generale dovrebbe presentarsi il quadro abituale. Queste considerazioni si accordano col concetto odierno, enigmatico e stupefacente per il fisiologo, proveniente anche da altri dati, che il cervello lavori a costruire il pensiero, un po' come il polmone nell'aereare il sangue, e cioè senza troppo profonde ed invariabili differenze funzionali nelle sue varie parti — per quanto, si capisce, ciò è compatibile coll'organizzazione assai più complicata — il che contrasta certamente colla teoria degli engrammi materiali, coll' idea di una memoria « incrostata » (Ribot) nel cervello, per cui ogni engramma sarebbe un organo specifico. Si risponde a questa obiezione che la minima percezione visiva, p. es., interessa già tutta l' area visiva corticale, comprendente migliaia di cellule — che un' altra percezione farà oscillare in altro modo, quasi accordo differente sullo stesso pianoforte — e perciò lesioni locali degradano questa struttura senza distruggerla, sopprimono le differenze più delicate, colpiscono i ricordi più fragili e più difficili. Arduo sembrami tuttavia comprendere come la mancanza di certi gruppi di corde nel pianoforte, e la distruzione irregolare dei fili che le connettono impedisca solo gli accordi complicati ultimamen-

te appresi lasciano immuni quelli più semplici e più antichi.

La dimenticanza di tutta una parte della vita, e di questa soltanto, come si spiega colla intersezione reciproca di tutti gli engrammi, inammissibile senza che la teoria degli stessi cada di colpo? Forse in casi simili ha parte la suggestione, che devia l'associazione, chiude per così dire in un ricettacolo oscuro tutta una serie di rappresentazioni. Certo l'autosuggestione negativa — quasi l' inverso dell'idea fissa — ha importanza per impedire la rievocazione, e lo avvertiamo allorchè un ricordo ci sembra sfuggire quanto più ci ostiniamo a cercarlo, mentre spesso ci riappare più tardi inopinatamente.

Mi soffermerò solo alquanto sulla amnesia da commozione cerebrale, che, come è noto, ha curiosi effetti retroattivi sulle impressioni antecedenti anche di parecchie ore al trauma, effetti che possono però dileguarsi in seguito. Una persona, per es., non rammenta come o perchè si sia trovata sull'automobile ribaltata. La teoria degli engrammi non spiega come questi ricordi, non evocabili anche in apparentemente piena lucidità mentale, poco dopo il trauma, possano più tardi tornare, integrali. Se hanno subìto una lesione distruttiva tale

da annullarli subito dopo l'incidente, a maggior ragione dovrebbero restar muti più tardi, come ogni ricordo è in tesi generale sempre meno revocabili quanto più il tempo lo allontana dalle sue origini. (Non parliamo qui delle impressioni corrispondenti all'istante stesso del trauma, allorchè la sospensione momentanea delle funzioni cerebrali ha determinato vera cecità psichica, che dà luogo infatti di regola ad amnesia permanente). Se invece pensiamo che ogni sia pure fuggevole impressione si perpetui *ipso facto* nella 4ª dimensione, comprendiamo la rievocabilità anche dopo un periodo di amnesia; la quale proverrebbe dalla sospensione per effetto del trauma di quel processo abbastanza lungo di risonanza (quasi per echi ripetuti), di cui sopra abbiamo tenuto parola, che ha luogo per ogni idea recente nel cervello. Acquetato questo stato di confusione nell' incosciente, una qualunque casuale associazione potrebbe far rivivere ciò che sembrava annientato, mentre di fatto era ancora integro, nel tempo.

II.

Abbiamo parlato fino ad ora del pensiero come di fenomeno fisico.

Quale è dunque il legame fra mondo fisico e mondo dei viventi, e qual parte rappresenta il pensiero fra i fenomeni vitali?

Non abbiamo nelle psichi multiformi dei viventi manifestazioni in aperto contrasto coll'ipotesi che stiamo discutendo, voglio alludere alle tendenze, agli istinti, i quali fanno pensare ad idee trasmissibili per via ereditaria, concretate con tutto il resto del soma?

Nell'epoca attuale ogni giorno, si può dire, cade una pietra del mistico castello della vita. Dopo Darwin, dopo Haeckel, Nägeli, ecc., gli studi in ogni ramo della biologia si sono approfonditi e gradualmente tutto ciò che ci sembrava *vitale diventa fisico.*

La biochimica conosce la costituzione e l'origine di una grandissima quantità dei composti che formano i corpi viventi e come agiscono; l'analisi roentgenografica ha mostrato il loro modo di agglomerarsi, e di formare così i primi rudimenti di tessuti ed organi. « Non esiste un'unica materia vivente: ne esistono tante varietà quanti sono gli esseri, dagli infimi microbii all'uomo, che popolano la biosfera; nè conosciamo, oggi, materia vivente informe » (Bottazzi); cioè non esiste vita senza organizzazione, ragione per cui è impresa forse insuperabile riprodurre la vita ar-

tificialmente, come tentarono Crile, Herrera, Francis. L' organizzazione ha senza dubbio stretti legami di parentela colla cristallizzazione dei cosidetti corpi bruti (Schroen, Benedikt, Przibram). L' accrescimento di questi complessi cristalli viventi per intususcezione, anzichè per sovrapposizione non offre difficoltà ad esser compresa, come il metabolismo, dipendente al certo dall'alternarsi di due fasi opposte: accrescimento, disfacimento, in ordine all'assunzione di cibo ed al lavoro, al giorno ed alla notte (piante). L'azione catalitica dei fenomeni, ormoni, vitamine, che in piccole dosi fanno grande lavoro, ha origini fisiche (spugna di platino) e somiglia alquanto d'altra parte a quella di corpi già sicuramente viventi, come i microrganismi (batteriofago). « Degno di nota è il fatto constatato in esilissimi peli, e che forse vale anche per le fibrille collagene, per le elastiche e per le muscolari, che cioè il modello del reticolo di diffrazione (ai raggi X) varia secondo che il pelo è teso o rilasciato; il che farebbe supporre che, secondo lo stato di distensione, possa modificarsi la disposizione spaziale reciproca delle unità chimiche delle catene, e di queste nelle formazioni fibrillari » (Bottazzi). Siamo dunque sulla via di comprende-

re finalmente anche il come della contrazione muscolare, che già D'Arsonval riportò all'effetto elettrocapillare. « La trasmissione degli eccitamenti è legata al propagarsi di un cangiamento elettrico che s'inizia nel punto in cui lo stimolo determina la scarica del condensatore. La trasmissione è lenta quando avviene per masse protoplasmatiche indifferenziate, rapida quando, come nei nervi, nei quali può raggiungere la velocità di 360 chilometri all'ora, avviene lungo microscopiche pellicole cilindriche, tra le due facce delle quali esiste una differenza di potenziale elettrico... Le velocità fisiologiche non sono grandissime, ma nemmeno piccole: sono quali comporta lo stato colloidale dei sistemi organizzati » (Bottazzi).

Circa le possibilità emergenti dallo stato colloidale, proprio della vita, innumeri sono gli studi, fra cui quelli di Lecomte Du Noüy, che misura la tensione superficiale col tensiometro automatico.

Taluno potrà osservare che con tutto ciò ci avviciniamo sempre alle origini della vita senza mai raggiungerle poichè sono a distanza infinita: le troveremo probabilmente nelle azioni quantiche, le quali anche per tutto il

resto del mondo segnano il limite cui fino ad ora è giunta la nostra conoscenza.

Già Mendel e gli studî sui cromosomi hanno gettato gran luce circa lo sviluppo e l'eredità dimostrandoli soggetti a leggi matematiche e rivelando gli organi che ne sono il mezzo. Per comprenderli completamente opino che converrà considerare la ritmicità delle formazioni organiche, parallela alla ritmicità universale. Come l'atomo, la molecola, il cristallo rappresentano formazioni ritmiche, così ogni parte dei viventi è data da onde (dinamiche, morfoarchitettoniche) che sovrapponendosi e moltiplicandosi giungono a formare segmenti (internodi delle piante, vertebre, ecc.), tessuti, organi; per cui si comprende come da complessi ritmici originarî, di cui i genidi sarebbero dotati, possano derivare organismi complicati ripetenti i genitori. Si tratta di un argomento complesso che spero di sviluppare in altro lavoro.

Dunque non possiamo credere illusoria la visione che ci si presenta della vita come terzo stato di agglomerazione della materia — meglio di quel *quid* quantico che costituisce l'universo — essendo il prima dato dagli atomi, il secondo dalle molecole studiate nei due rami della chimica. Nei viventi si accumu-

lano ad un tempo quasi tutti i corpi semplici, una moltitudine prodigiosa dei composti chimici che ne derivano, in ambiente colloidale (stadio intermedio, e speciale, fra solidi e liquidi, con proprietà somiglianti a quelle degli aeriformi) che ne permette l'interazione reciproca e determina quasi un' esaltazione del chimismo specifico, onde la vita potrebbe dirsi una superchimica, *la chimica della chimica.* Schematizzando questo concetto si potrebbe così esprimerlo: come protone ed elettroni danno l'atomo, come due o più atomi danno la molecola, così l' agglomerazione (sintesi specificamente organizzata) di più molecole dà il corpo vivente. Nel primo caso il campo è limitato alla formazione dei così detti corpi semplici, nel secondo si allarga a tutti i composti chimici, più o meno stabili, nel terzo diventa smisurato, comprendendo tutte le specie della botanica e della zoologia.

In questa ultima manifestazione della natura si estrinsecano le proprietà caratteristiche dei viventi — non però ad essi esclusive in stretto senso — che possono riassumersi in due parole: *capacità di evolvere.* Torna qui opportuno rilevare come la stabilità della materia decresca generalmente in ragione della complessità delle sue formazioni: mentre oc-

corrono enormi energie per disintegrare l'atomo e trasmutare i corpi semplici (milioni di volt per rompere il nucleo, trecentomila per staccarne gli elettroni), poca energia (al massimo 10 volt) basta per dissociare le molecole, le quali quanto più si fanno complesse tanto più in genere diventano alterabili. I corpi viventi sono in cangiamento continuo e tanto più sono vulnerabili (minor vitalità e capacità di rigenerazione) quanto più sono elevati.

Così intesa la vita non ci appare più un fatto *sui generis* slegato e diverso da tutti gli altri della natura, e resta appagato il nostro bisogno di inquadrare ogni cosa cole altre se vogliamo comprenderne il significato.

Il sistema nervoso non è per certo che un tessuto differenziatosi dagli altri (dal cutaneo) coi quali ha comuni origini, onde non possiamo in esso solo riconoscere la sede di una psiche, bensì dobbiamo concederla a tutti gli altri tessuti ed organi che fanno parte dei corpi viventi (come non la neghiamo nell'ameba ed alla cellula in genere), ed altresì ai loro componenti, micelle, molecole, atomi. Così anche la secrezione della cellula gastrica sarebbe un atto psichico, così l'unirsi del cloro col sodio, ecc. La psiche comunemente detta non sarebbe che l'ultima espressione del

panpsichismo dell'universo. Idee di questo genere sono tutt'altro che nuove (Haeckel, Locke, Maupertuis, Lemaire, Roisel, Clémence, Zöllner, Paulsen, Taine, Hartmann, Nordau, Fuillée, Dumont, Maudesley, Le Dantec, Höffding (metakimesi), R. Manzoni (vibrazione cosciente), e da non breve tempo si parla di memoria biologica (Hering, Semon, Bleuler, Rignano, Cahn), che il riflesso condizionale di Pavlov ha confermato sperimentalmente, in campo estendentesi financo ai processi immunitari (Métalnikow), ritenuto in passato sotto il dominio esclusivo della vita vegetativa, creduta priva di mente. Tutto dunque l'universo è vivo e tutto è dotato di facoltà mnemonica.

Il finalismo, ritenuto specialità misteriosa dei corpi viventi, avrebbe le sue origini semplicemente nell'affinità chimica.

Se noi ora seguiamo le infinite specie dei viventi nel corso plurimillenario della loro evoluzione, vediamo che tutta la loro morfologia e, più intimamente, la loro costituzione sono date dalle interazioni fra ambiente esterno ed individui. Della costituzione fa parte certamente negli animali il sistema nervoso e si sviluppano così in questi quei processi onde hanno luogo le tendenze, gli istinti, in armo-

nia con tutto il resto dei fatti vitali. Come si allunga la proboscide nell'elefante, s'acuisce la vista nel falco, così si formano nel sistema nervoso conformazioni pronte ad attuare dati comportamenti. I « soldati » delle colonie di una specie di formiche (*colobopsis*) hanno la testa appiattita e l'usano come porta per occludere l'ingresso del nido a scopo di difesa, onde si può parlare di « istinto formatore di organi » (Buytendjik).

Si tratta di attitudini motorie e sensorie insieme, in una parola di attitudini psichiche. Infatti la scelta delle sensazioni è evidentemente determinata dalla costituzione che ha creato dati organi di senso ed apparati nervosi relativi, come ha fornito gli apparati nervosi di moto e gli organi motori. Così avremo che alla facoltà di risentire speciali stimoli sensorî corrisponderanno dati riflessi prestabiliti. Tutta del resto la psiche di ogni vivente è costruita su queste fondamenta. Ogni senso è condizionato a un dato ordine di rapporti dell'individuo coll'ambiente, e la qualità del senso nonchè della reazione motoria relativa determina la qualità del processo psichico. (La vista serve per una gamma ristretta di radiazioni, ecc.).

Ma convien sempre tener distinte anatomia

e fisiologia, non confonder ciò che è funzione da ciò che è substrato anatomico; in quest'ultimo è ben verosimile che non stiano affatto e proprie *idee innate*, *contenuto mnemonico ereditato*, od almeno noi possiamo spiegare gli istinti anche senza questa base. Non è necessario che la rondine veda la forma del nido prima di averlo iniziato, che il ragno abbia l'immagine della tela prima di costruirla. Dire riflessi preordinati, sia pure complicatissimi, pronti a rispondere al cosidetto stimolo ecforico di Semon, non è dire idee innate, nel senso che noi prestiamo a questa parola, non è dire engrammi come quelli che vennero presunti a base della memoria.

Noi non possiamo entrare nel cervello degli animali e conoscere ciò che v'accade mentre attuano i loro spesso così meravigliosi istinti; dobbiamo riflettere che la loro psiche, dai medesimi quasi totalmente occupata, forma un mondo a sè, è enormemente lontana dalla nostra in cui vigila dominando sempre la grande lucerna del pensiero cosciente, attivo scrutatore. Come la forma del corpo, così la psiche d'un gambero è differente dalla nostra, e ci riesce quasi impossibile non potendo vederla, farcene un'idea. Solo, a proposito de-

gli istinti, possiamo aver qualche nozione da ciò che accade in noi, uomini.

Ora, non si rivela in noi quella preveggenza che sola potrebbe darci la prova di idee ereditate. Se un giovane fosse cresciuto senza conoscere le forme femminili non potrebbe certo immaginarle benchè ad esse lo porti l'istinto. Nello stesso modo l'infante non conosce il sapore dello zucchero senza prima averlo assaggiato. Si nasce colle gambe atte al passo e con apparati nervosi atti ad eseguirlo (attitudini motorie) ma non sappiamo certo cosa sia un passo senza prima averlo eseguito. Tuto ciò non si può confondere per nulla affatto colla memoria biologica.

I mostri raffigurati dai popoli antichi, di cui si parla nelle mitologie (Centauri, Minotauro, Idra di Lerna dalle molte teste, Gerione, il cane Ortro, le Sirene) non assomigliano se non accidentalmente ai mostri veri che terrorizzarono l'uomo primitivo e di cui ci rimangono i resti paleontologici; non sono scaturiti evidentemente da un ricordo incosciente, bensì furono parto della mera fantasia. Un ricordo delle epoche geologiche cui assistette la lunga serie degli animali progenitori dell'uomo non è certo nelle concezioni dei popoli antichi sulla origine e formazione del

mondo, ma sarebbe invero chieder troppo. Neppur fra le tradizioni degli antichi esiste traccia dell'epoca glaciale, cui assistette senza dubbio l'uomo preistorico, e che anzi, secondo Max Nordau, rappresentò la molla onde ebbe sviluppo la sua intelligenza. Fra le tradizioni a contenuto geofisico abbiamo solo quelle del diluvio e dell'Atlantide, ma siamo già a questo punto fra i ricordi tramandati a mezzo della parola. Sono facilmente ereditabili le attitudini musicali (famiglie di musici); pure non s'è mai sentito alcun bimbo precoce musicista cantare le sonate di Beethoven, senza prima averle apprese.

Si può dunque credere al romanziere Jack London quando — descrivendo il riabbrutimento di Buck, un cane « civile, bennato », sottomesso nell'Alaska a tirar la slitta e che finisce per tornare in branco coi lupi — racconta che a Buck uscì dalla bocca ad un certo punto l'ululato proprio dei suoi antenati (reviviscenza di un'attitudine motoria), non si può credergli quando dice che lo stesso cane in dormiveglia rivedeva presso il fuoco del bivacco, in luogo del padrone, un essere scimmiesco, l'uomo primitivo.

Se non abbiamo nell'uomo alcun esempio di ricordi atavici, nel vero senso della parola,

per analogia è lecito credere che ciò pure sia negli animali e che dunque tendenze ed istinti non significhino memoria organizzata.

A qual punto di finezza però possa giungere l'attitudine funzionale innata possiamo rilevare in un caso certo assai curioso dal punto di vista psicologico, che non so se da altri sia stato preso in esame: la difficoltà che individui sia pure dotati di buon orecchio sempre trovano nell'accordare gli strumenti musicali, la facilità per i medesimi invece di intonare perfettamente le note cantando.

In altre parole: chi pur sa cantare con giusta intonazione trova sempre una certa difficoltà nell' accordare uno strumento. Non si tratta della difficoltà di muovere le chiavi p. es. del violino, ma di vero imbarazzo nel giudizio sull'altezza della nota. Senza diffondermi in proposito, rilevo che l'attitudine musicale è acquisizione di razza (relativamente recente) raggiunta sopratutto coll' esercizio del canto. Nel cantare (o fischiare) noi poniamo in moto un apparecchio psicofisiologico che agisce automaticamente, nell' incoscienza nostra; nell'accordare uno strumento questo apparecchio non funziona e noi siamo costretti a paragonare due suoni, come paragoniamo due colori, due lunghezze, e ci troviamo la

stessa difficoltà. Probabilmente come noi intoniamo le note inconscientemente così il ragno misura la sua tela.

Per completare la rappresentazione della biopsiche dovrei entrare nella complessa e *vexata quaestio* delle cause della evoluzione — il primo dei grandi problemi che si è posta la biologia, l'ultimo forse che giungerà a risolvere — sopratutto per comprendere quegli istinti che trascendono l'interesse individuale (generativi, di maternità); dovrei parlare della natura quale individuo raziocinante, geniale, che prima dell' uomo scoprì il grammofono, la camera oscura, la macchina elettrica (imnoti), i veleni, e tutti gli infiniti meccanismi vitali, ma ciò, che pur sarebbe di capitale importanza, non può trovar posto in un breve lavoro.

III.

Il nostro pensiero sarebbe dunque quel frammento della realtà che corrisponde ai fenomeni aventi sede nella parte più eletta del più evoluto e complesso organismo della Terra — non del Cosmo intero, che potrebbe contenerne di più perfetti. Esso rappresenterebbe i rapporti di questo organismo coll'ambien-

te che lo circonda, divenuti enormemnte più complicati di quelli che hanno l'atomo, la molecola, il cristallo, ma non sostanzialmente differenti. Dal punto di vista della conoscenza sarebbe una piccola specola nostra sul mondo. Il pensiero non godrebbe dunque di alcuna diversità o superiorità fra tutti gli altri avvenimenti dell'universo; la sua specificità starebbe solo nella forma e complessità sue; il suo modo di essere sarebbe in ragione delle prerogative inerenti al costituente stesso del Cosmo, quali la fisica può definirle.

Dire che oggi la fisica ha fatto grandi progressi perchè è giunta all'àtomo, alla trasformazione dei corpi semplici, ecc., è dire assai poco. Negli ultimi cinquant' anni per opera di menti poderose un corpo di nuovissime dottrine è stato costruito — quasi superbo palazzo in istile non mai veduto — che, mentre riesce a spiegare certi reperti di osservazione, ci presenta una concezione del mondo tanto lontana dalla tradizione da destare in noi il più profondo stupore. Trattasi senza dubbio della più grande rivoluzione che la mente umana abbia compiuto dalle origini della civiltà, onde quasi potrebbe dirsi che la mente dell' uomo dell' avvenire supererà di tanto quella dell' attuale, quanto questa supera la

scimmiesca. L' innovazione — che naturalmente ai più riesce ancora molto ardua — non va esente da incertezze (e ne avrà per sempre nel futuro, poichè l'umano sapere non giungerà mai agli ultimi limiti delle cose) ma nel suo complesso forma una mole così poderosa ed armonica da farci persuasi che deve contenere grandi verità, e che lo sguardo dell'uomo s'è addentrato davvero più intimamente nella conoscenza del mondo.

Tutte le nostre idee fondamentali su tutto ciò che ci circonda, sulle quali si basa il nostro concetto del mondo, vengono mutate in modo inaspettato. Abbiamo il tempo compenetrato collo spazio, ricurvo, per cui non è ammissibile fisicamente una linea retta e che gli angoli di un triangolo sommino a due retti; e l'infinito spaziale stesso è posto in dubbio, poichè chiunque si accingesse a percorrerlo si ricondurrebbe al punto di partenza. Abbiamo le variazioni di questo spazio-tempo, la mancanza della simultaneità, il raccorciamento di un corpo in moto, l'attrazione dell'energia, onde un corpo caldo pesa più di un freddo, i quanti, la meccanica ondulatoria, l'espansione dell'universo, ecc. Si giunge all'impossibilità di precisare i fenomeni, identificabili solo a mezzo di statistiche, e si pone

in dubbio la stessa legge di casualità che dovrebbe governarli. Idee, che raccolte, armonizzate ed integrate in massima parte dal sommo genio di Einstein, si direbbero pazzesche se non poggiassero su forti basi matematiche e non fossero coltivate dalla massima parte grandi fisici di oggi. E' stridente infatti il loro contrasto con ciò che noi chiamiamo il comune buon senso, ma dobbiamo riflettere che da questa denominazione è prima necessità togliere la parola di mezzo, relativa solo alla soddisfazione dell'individuo, riducendola a semplice « senso comune ». Ora il senso comune non è fondato in genere che sulla immediata percezione delle cose, non seguita ancora da alcuna riflessione. Ci direbbe anche che il sole si muove e la terra sta ferma, errore che infatti dominò per molti secoli. Noi dobbiamo dunque porre un interrogativo su tutto quanto ci viene dal senso comune ed istituire controlli, talora molto difficili.

Se i moderni reperti arricchiscono la natura di tante nuove proprietà, può darsi che l'incompatibilità fra psiche e materia proclamata da Cartesio non sia più valida e che si trovino risolse quelle incognite per cui fino ad ora restammo dubbiosi nell' intendere il pensiero come fatto naturale.

Già ho parlato del principio di indeterminazione, che sembra rivelare nella natura qualcosa di simile a quanto ci sembra di avvertire in noi stessi, una libertà non ammittente la coercizione di leggi causali rigorose. L'importanza di questo principio per quanto riguarda i fatti vitali e psichici risulta dal seguente passo riportato dal Bottazzi. « R. S. Lillie ricordando che in fisica abbiamo fenomeni medi, non escludenti la possibilità di fluttuazioni, di scarti, da parte delle singole particelle, per cui dobbiamo rinunziare ad una causalità obbiettiva (Bohr), osserva che in sistemi microscopici di cui possono far parte relativamente poche particelle (molecole) dato il loro grande volume, come nelle cellule nervose corticali, gli scarti dalla norma debbono farsi sentire assai di più che non in sistemi di piccolissime e numerosissime particelle (p. es. 27 mila miliardi di un litro di gas) essendo in questi estremamente piccola la probabilità che di esse si allontani dal comportamento medio un numero talmente grande da modificare sensibilmente l' evento che diciamo normale ».

Ora debbo discutere del come e perchè il nostro cervello sia da considerarsi dotato non solo di tre, bensì anche di una quarta dimen-

sione estendentesi nel tempo, per cui verrebbe agevolmente spiegato il fenomeno della memoria — e che, ora aggiungo, ci rivelerebbe anche il come della nostra coscienza. A questo proposito è necessario che io mi soffermi su uno dei punti più importanti della fisica, riguardante le concezioni odierne di materia e di forza.

Sappiamo che il nostro concetto abituale di materia e di forza — la prima come corpo più o meno solido, la seconda come vago essere senza corpo — non ha alcuna garanzia di corrispondere alla verità, perchè non proviene se non dalle nostre sensazioni, sopratutto di tatto e muscolari. Per il suono, la luce, il calore, immaginiamo entità speciali che non corrispondono affatto alla realtà e non sono se non nella nostra mente. Ci riesce già difficile raffigurarci sensibilmente la differenza fra un recipiente pieno di aria o di altro gas invisibile ed impalpabile ed un altro in cui sia stato fatto il vuoto. Ora il fisico scendendo sempre più nell'intimo della materia giunse ad un punto in cui osservò con sorpresa che essa perdeva le caratteristiche proprie ed assumeva quelle della forza; la materia gli sfuggiva fra le mani mutata in energia, od almeno in un *quid* che non si poteva dire nè

forza nè materia, perchè poteva assumere tutt'e due gli aspetti. La stessa sorpresa ebbe studiando gli elementi che costituiscono la forza. Elettroni e fotoni appaiono volta a volta come particelle e come onde di energia. Inutile ora discutere di cosa si tratti veramente. L'avvenire penetrerà ancor più profondamente nell'analisi del misterioso *quid*, la cui piena conoscenza peraltro ci sfuggirà sempre. Il perchè di tutti i perchè ci resterà sempre ignoto. Il nostro universo è maggiore di quello dell'ameba, della lumaca, della rana, e crescerà sempre: non sarà mai completo. Ma noi già molto possiamo essere soddisfatti di una conoscenza almeno relativa della realtà, di comprendere cioè come siano legate l'una all'altra certe cose del mondo che ci fu dato di scoprire, di comprendere il significato dei loro rapporti; ed in ciò la fisica moderna ha compiuto senza dubbio un passo gigantesco. Essa infatti ha appurato colla massima certezza che tutto ciò che costituisce il mondo — trattisi di onde o di particelle — è in perenne movimento, che tutto si trasforma nell'istante stesso in cui vien considerato. Dunque non esiste alcuna materia stabile la quale possa dirsi sussistere come tale, costante, nel tempo; non esistono se non vortici di un *quid*

ignoto — cui fa riscontro nel macrocosmo il moto degli astri. Tutto l' universo è moto e trasformazione perenni. Da ciò la necessità di aggiungere la quarta dimensione, il tempo alle altre tre di ogni cosa — poichè non può esservi movimento senza tempo — per poterla definire, deducendone l'esistenza da una statistica di movimenti. Materia che svanisce in radiazioni, energia che si concreta in particelle, si unificano in un *quid* in perpetua trasmutazione. Antico è il: « πάντα ῥεῖ », di Eraclito, e venne ripetuto da Leonardo, da Schopenhauer, da molti altri, ma oggi solo venne ben compreso, oggi solo possiamo capire ciò che importi questo detto, e l'obbligo di tenerlo sempre presente. La materia non è più statica, è dinamica come la forza. Così noi — curiosa conseguenza — non possiamo più far differenza fra la folla di una via, che per noi non è certo materia e le mura delle case, fra una guerra, un cambiamento di ministero, ed un sasso, un fiore; poichè tanto la casa, come il sasso, il fiore, sono ugualmente accadimenti: l'errore del nostro buon senso dipende semplicemente dalla nostra lontananza dall'oggetto e dai nostri mezzi di analisi; così anche le stelle in cielo ci sembrano fisse mentre volano a velocità vertiginose. La no-

stra divisione del mondo in oggetti ed avvenimenti è arbitraria: crediamo i primi persistere, i secondi di svanire dopo la loro apparizione; invece si tratta di una entità unica che ci appare sotto due aspetti diversi.

Ora nostro diritto e nostro dovere inoppugnabili è tener conto di queste nozioni quando consideriamo il nostro cervello e le sue funzioni. Anche al cervello, se fa parte dell'universo, spetta la quarta dimensione. E se tutto ciò che vi accade s'estende anche nel tempo, oltrechè nello spazio, se cioè non cade nel nulla dopo l'istante in cui si è verificato, è troppo facile intuire come possano aversi il congiungimento ed il raffronto tra ciò che è stato e ciò che avviene, e come in ciò, senz'altra ipotesi, possano ricercarsi le fonti della memoria e dell'associazione delle idee. Quasi un film rimarrebbe alle nostre spalle mentre procediamo nella via, e di questo film senza tregua, ogni più piccola rassomiglianza fra il già vissuto e l'attuale, avrebbe la facoltà di ricondurre al presente i singoli quadri. Il lavorio associazionale si estenderebbe così risvegliando nella nostra mente, magari per un tenue filo (p. es. un odore caratteristico) tutta una epoca della nostra vita. Inutile per ora seguire più oltre l'analisi dell'associazione, di cui

sarebbe facile produrre un modello geometrico, ma che per certo segue le leggi della pronua variazione). Ma che cosa è un istante? L'istante non esiste: appena si inizia è già trascorso; si può paragonare ad un punto senza dimensioni, ad una linea con una sola dimensione, astrazioni nostre che non sono in natura. Dunque se il nostro pensiero è movimento — e come movimento non può essere mai uguale a sè stesso — come può raggiungere una qualunque durata in un istante? Ecco che esso invade in fasi successive nuovi territori, così da aversi la contemporaneità dei momenti successivamente iniziati del fenomeno — quasi la scia luminosa di una stella cadente — non perciò viene eliminato il principio che un moto sta alla base del fenomeno, per ognuno dei suoi vari momenti, e che perciò la stabilità del medesimo nel tempo è un non senso. « Rimane — diceva il Lange — a risolvere l'enigma metafisico: in che modo dalla molteplicità dei movimenti degli atomi, possa nascere l' unità dell' immagine psichica... La possibilità di una tale sintesi rimane un enigma; ma è assolutamente necessaria per formare il legame fra la coscienza ed i fenomeni atomici ». L'enigma è risolto dalla loro quarta dimensione. Anche lo Janet rilevava

l'attività di sintesi della coscienza come essenziale facoltà creativa della psiche, e l'Hannequin ancora si esprimeva in termini identici a quelli detti sopra circa l'inconciliabilità tra infinitesimi di movimenti (fisiologia) e coscienza.

Noi non vediamo la realtà della oscillaziobabilità.

Senza dubbio tutto ciò somiglia alle intuizioni geniali del Bergson e d'altri eletti filosofi; ma altro è far della filosofia altro fare della biologia e della fisica, risalendo dai fatti alle cause, senza apriorismi metafisici, unico metodo che può dare la convinzione.

Tutto ciò parrà invece al biologo un'assurdità mostruosa. Come è lecito pensare che una oscillazione dei neuroni già trascorsa ed estinta sia capace di operar di nuovo quale agente attuale? Come il neurone visivo che oscillò per l'eccitazione del nervo ottico in seguito ad un bombardamento di fotoni sulla retina, può rioscillare nello stesso modo, mentre la causa non esiste più?

Ma il biologo non vorrà certo negare che il pensiero sia un movimento delle cellule cerebrali, od una loro continua trasformazione, assimilabile a movimento. Dunque ogni istante di questo movimento rappresenterebbe suc-

cessivamente il pensiero (esso pure in contine trascorsa, eppure ancora attiva, per la mio- *il nostro pensiero fin dalla sua origine è memoria, null'altro che memoria.* E di fronte all'infinito del tempo tanto vale un secondo, quanto un anno, un secolo. Sia pure ammesso che l'oscillazione costituente un dato pensiero diffondendosi fra le cellule della corteccia persista nei luoghi e nelle fasi d'origine menpia dei nostri sensi, che non ci permettono di scorgere, per così dire, se non la superficie delle cose, ma il ragionamento deve farcene persuasi. Da questo dilemma non s'esce: o il nostro pensiero non è movimento — ed allora come può considerarsi una funzione? — oppure, se è movimento, non può non estendersi nel tempo.

Invero anche la nozione nostra del tempo è primitiva ed illusoria, come quella abituale della impenetrabilità della materia (una tenue nube di atomi), dei suoi contatti (che in realtà non si verificano). Così noi dobbiamo spogliare il tempo delle sue caratteristiche, per noi abituali, e considerarlo un *continuo*, come lo spazio. Già Galileo disse che il tempo genera lo spazio, ma veniamo a Minkowsky ed Einstein per vedere nel tempo lo spazio, e nello spazio il tempo, cioè una cosa sola.

Se noi, astraendo, formuliamo il concetto che spazio e tempo non siano che due parole per indicare la stessa cosa, ecco subito ci appare evidentissima l' impossibilità che il pensiero passato non sia contenuto in quello spazio che solo usiamo rappresentarci come cosa concreta. Abbiamo spogliato il tempo delle sue caratteristiche di passato e presente (inesistente) e l'intepretiamo come una continuità, a modo dello spazio.

Io per primo ammetto che la nostra mente non estrema difficoltà riesce a concepire una rappresentazione di questo genere. Non possiamo di ciò farci un'idea come della forma del calamaio che ci sta dinanzi. Non è detto però che l'ideazione dell'uomo dell'avvenire non possa superare la nostra e trovar facile ciò che a noi sembra un vago sogno. La difficoltà maggiore sta infatti nel superare la suggestione potentissima dell' abitudine fondata sulle illusioni dei sensi, ed a questo proposito possiamo citare altri casi più o meno banali d' illusione sensoria, non sempre facilmente vincibile dal ragionamento, i quali dimostrano come spesso la realtà sia ben lontana dalla percezione.

La luna segue il viandante; gli alberi lontani seguono il treno, i vicini scappano in sen-

so contrario, il tutto rotando attorno all'asse visivo di noi in movimento; crediamo che il nostro treno stia partendo, mentre s'è mosso il treno vicino; vediamo convergere due linee parallele che siano tagliate obliquamente da altre linee (e proviamo molte altre simili illusioni visive). La proporzione fra le varie cose e la loro distanza può subire alterazioni: il bambino che per la prima volta sale in montagna si meraviglia assai delle casette che vede lontane e gli sembrano giocattoli, l'alpinista anche provetto si illude facilmente valutando la distanza e l'altezza d'una cima; la grandezza e la distanza d'una finestra possono apparirci meravigliosamente aumentate mentre siamo in letto nella semioscurità. Curiose sopratutto sono le illusioni che possono colpire il senso di orientamento, fondato essenzialmente sull' autosuggestione: cambiando ripetutamente posto in treno, possiamo confusi incorrere nell'idea che il treno viaggi in senso contrario alla giusta direzione, ed è noto che l'aviatore sbattuto dai venti fra le nuvole può credere di volar diritto, mentre si trova capovolto. L'automobilista stanco si sente fermo e vede la strada correre sotto le ruote.

Noi infantilmente non vediamo, per così dire, se non la superficie delle cose, del loro

essere nella quarta dimensione, reale come le altre tre, se pure non tangibile; come la superficie d'uno stagno pieno di alghe ci sembra terreno, così non vediamo se non la superficie di un passato, che per una suggestione nostra simile a quella dell'orientamento, ci sembra fatto di cose non più esistenti; abbiamo l'idea di cose successive, *mentre essendo queste fatte di movimento nell'istante non possono esistere, e mentre la nostra memoria ci rivela continuamente in noi stessi la realtà del passato ancora presente.* Se per un istante immaginiamo che tutto il mondo, come noi, abbia memoria di se stesso, ecco, possiamo quasi intravvedere la quarta dimensione di tutte le cose, prolugatesi in una specie di etere temporale, entro cui tralucono come festuche in vetro.

Gli stessi ragionamenti che ci spiegano la memoria, ci fanno comprendere il come della coscienza — questo senso di esistenza che accompagna molte nostre percezioni ed idee — la quale del pari non potrebbe aversi senza l'estensione quadridimensionale del pensiero. Come avrebbe potuto dirsi Cartesio: « *Cogito, ergo sum* » se il pensiero avvenisse in un vero istante? Vi ha di più: il comportamento della nostra coscienza è sottomesso a

leggi fisiche. Ho già detto come l'uomo debba considerarsi la più complessa organizzazione di quel *quid* ignoto che sta alla base del tutto. Un enorme divario per certo corre fra l'agitazione degli atomi, delle molecole, per calore, luce, elettricità, ed i processi che, dati dalle stesse cause, nei nostri cervelli costituiscono i nostri pensieri; la prima è in forma semplice; elementare, i secondi quasi folgori in mondi organizzati, sono straordinariamente complessi e polimorfi: da ciò l' illusione nostra che vivi e pensanti siamo noi soli e tutto il resto della natura sia morta. Tutto invece il mondo è cosciente e tutto è fatto di pensiero, come già disse il vescovo Berkeley, (partendo invero da altri principî).

Ora, come tutti i gradini d'una scala sono costruiti allo stesso modo, ne aumenti o diminuisca la larghezza, così noi possiamo rinvenire nel comportamento della coscienza le leggi prime dei fenomeni fisici, allorchè consideriamo i rapporti fra coscienza ed abitudine, e ciò vieppiù ribadisce l'analogia tra fenomeno fisico e fenomeno psichico. La coscienza infatti segue una legge fondamentale: ogni atto psichico il quale continui senza mutare oltre un dato tempo diventa fatalmente incosciente. Così non avvertiamo le sensazioni cenestesi-

che, perchè continue, se non quando subiscono una variazione (come accade quando ci meravigliamo della mancanza di un dente appena avulso); così una luce continuamente fissata induce il sonno(e se ne vale l'ipnotizzatore); così perdiamo rapidamente la sensazione d'un odore, non avvertiamo la cascata d'acqua vicina a casa, ecc.; così, in campo più elevato, ci addormentano certe conferenze, ci sfugge il senso e la bellezza d'un motivo musicale troppo a lungo ripetuto, ed il significato stesso d'una frase sulla quale scrivendo ci siamo troppo a lungo attardati; così, in altro campo ancora, ogni abitudine tende per natura a diventare incosciente (come avvertiamo se nella nostra casa è stata spostata la serratura d'una porta o un interrutore della luce elettrica, ed incorriamo perciò in movimenti erronei incoscienti). « *Là où il y a uniformité d'action la conscience tend à disparaître, là où il y a diversité elle tend à se produire* » (Ribot). Dunque, *mutatis mutandis*, la nostra coscienza si comporta, anche negli atti psichici più complessi, seguendo sempre i principî fondamentali della fisica, la quale dice: un osservatore il quale faccia parte d'un sistema in moto uguale — come il viaggiatore in treno — non può rilevare questo moto. Han-

no valore soltanto, così dal punto di vista psichico, come da quello fisico i cambiamenti di stato, non lo stato in sè e per sè: come un pezzo di ferro non avvertirebbe il proprio calore, la propria carica elettrica, se non quando si elevassero o si abbassassero, così il cervello non sente se non il variare degli atti psichici, siano semplici o complessi, si tratti di sensazioni o di movimenti. Per la coscienza dunque non basta la continuità nel tempo, ma occorre la variazione nella continuità stessa: vale la *relatività* degli stati susseguentisi.

IV.

Aver delineato queste ipotesi sull' origine della memoria, dell' associazione, della coscienza, non significa per certo aver dato fondo a tutto l'immenso problema della psiche. Mancano nel quadro l'attenzione, la volontà, che influiscono per loro conto sulla durata ed intensità della coscienza, il meccanismo della inibizione la quale sembra il processo fondamentale che dirige i movimenti e l' attenzione, una dilucidazione dei rapporti tra fatto sensorio e motorio nella costituzione dell'idea, il come e perchè del ragionamento, l'origine dei sentimenti, del senso estetico (e

come questo si rannodi ai primi, agli istinti di conservazione della razza), il perchè delle tendenze morali, mistiche, ecc. Mi basta questa breve e disordinata enumerazione per porre in evidenza la quantità dei problemi — neppure ora mi è permesso di sfiorarli con brevi cenni — che restano da risolvere alla psicologia, scienza la quale sarebbe ancora secondo il Carrel nelle condizioni della chimica prima di Lavoisier, giudizio tutt'altro che giustificato senza dubbio dopo i grandi progressi dell'ultimo secolo e che solo può alludere alla enorme vastità e difficoltà degli argomenti.

Così non entrerò nel problema del mantenimento dell'individualità psichica — dell' *io* — mentre mutano continuamente i suoi fattori — individualità che però già dal punto di vista strettamente biologico (somatica) sarebbe indefinita ed indefinibile, come osservarono Jaworski ed Abadie. La *linea-universo* di Minkowsky forse potrà servire come punto di partenza.

Non posso invece esimermi dal comprendere in questa rapida scorsa la regione piena di nebbie e di miraggi, di bagliori e di oscurità, che s'intravvede mirando alle ulteriori conseguenze delle teorie onde siamo partiti.

La teoria della relatività, come è noto, di-

struggendo le caratteristiche del tempo, fa tutt'uno non solo del passato col presente, ma anche del futuro. « Il tempo, come una dimensione del continuo, può mancare di una delle proprietà, delle quali lo aveva fornito la nostra ingenua intuizione, cioè la netta distinzione in un passato e un futuro per mezzo del presente » (Jeans). Dunque Cesare non avrebbe ancora conquistato le Gallie... e già Francia e Germania si sarebbero strette nel fraterno abbraccio, tanto lontano (verosimilmente) nei secoli quanto il primo evento. « Assurdità ridicole » dirà il lettore di buon senso. Pure potrà trovarsi impacciato apprendendo che venne accertata dai cultori di metapsichica la *previsione particolareggiata dell'avvenire*, e per scacciare la mosca importuna dirà che si tratta di imposture. Ma la mosca tornerà, perchè i fatti metapsichici e fra questi la precognizione *non sono per niente affatto irreali*. Invece il Carrel, un poderoso sperimentatore, cui dobbiamo tante nuove positive conquiste, si pone senza esitare sulla nuova via. « Pare che la nostra personalità possa effettivamente stendersi al di là della durata fisiologica: i chiaroveggenti vedono non solo gli avvenimenti svoltisi lontano, ma anche i passati ed i futuri e si direbbe che la

loro coscienza riesca a proiettare i suoi tentacoli tanto nel tempo come nello spazio, oppure che, sfuggendo al *continuum* fisico possa contemplare il passato e il futuro come una mosca contemplerebbe una tavola se, invece di camminarvi sopra, la sorvolasse a qualche distanza ».

... Le prove di predizione dell'avvenire ci portano alla soglia di un mondo sconosciuto e sembrano indicare l'esistenza di un principio psichico capace di estendersi al di fuori dei limiti del nostro corpo ». Così oggi pensano non poche altre solide teste di studiosi. Si tratta di idee tanto conturbanti le nostre convinzioni fondamentali da destare in noi quasi un senso di raccapriccio. Pure è oggidì assolutamente impossibile negare la realtà metapsichica. Ed essa le impone. Non possiamo evitare di tenerla in conto, alla pari del pezzo anatomico, dell' immagine telescopica di una nebulosa. Sarebbe stolto chi, tenendo chiusi gli occhi volesse negare la luce del sole.

Ma se l'avvenire è già scritto al pari del passato, se può antivedersi nello stesso modo che può rammentarsi il passato, come noi possiamo ciò conciliare coll'idea di libertà? Siamo noi forse sulla scena del mondo attori e spettatori ad un tempo di una commedia, il

cui scioglimento, a noi, suggestionati, sembra in potere dei personaggi, mentre è già scritto nel copione? Una folta nebbia occupa ancora questo dominio: fato o libertà, causalità o casualità, principî che sembrano escludersi a vicenda, sono antiche domande cui forse — come a molte altre che ad essi si rannodano — l'avvenire solo potrà forse dar risposta. Per ora, mentre i fisici nel loro campo discutono questi problemi, possiamo aggiungere — non certo senza sorridere — che alcuni episodi metapsichici non sembrano in perfetto accordo colla ineluttabilità del destino. L'inesorabilità del fato parrebbe compromessa.

Dobbiamo aver pazienza. L'uomo del passato tentò sempre descrivere a fondo l'universo e costruì sempre sistemi definitivi, mentre è facile intuire che l'accumularsi delle nostre conoscenze non può essere che progressivo. Per ora posiamo accontentarci dell'unica nuova acquistizione — invero molto preziosa — raggiunta con certezza, quella della sopravvivenza a noi del nostro pensiero, poichè non cade nel nulla dopo la sua origine. Di questa, che fu materia di fedi e di filosofie, abbiamo alfine una spiegazione, che rende più saldo il nostro convincimento. A noi dunque resta ancor più della « grande speranza » che il

compianto prof. Richet volle comunicarci poco prima della sua dipartita.

Dell'estendersi della psiche in un al di là abbiamo una prova, dirò così, sperimentale, nei fatti metapsichici, e questi si trovano in perfetto accordo colle nostre teorie, poichè in esse trovano la più bella spiegazione. L'ipotesi di una psiche quadridimensionale riesce infatti meglio di ogni altra elucubrazione a scioglierne l' enigma. Dalla suggestione a distanza, dalla telepatia (provate e riprovate) alla comunicazione del pensiero dei trapassati, tuttora esistente, come è quello dei viventi — già pur esso trapassato mentre nasce — è breve il passo — ma non significherebbe « spiritismo » com'è comunemente inteso. Già disse lo zöllner che gli « spiriti » son nella quarta dimensione, ma occorreva dimostrare il come ed il perchè. Non intendo entrare in dettagli su questo argomento. Una ben curiosa avventura capitò allo scienziato dell'ottocento, allorchè, mentre era tutto compreso del suo materialismo, e stava trionfando colle mirabili sue conquiste sulla natura, vide invaso il gabinetto da quell'al di là che tanto aveva combattuto, ed inscenarvi apparizioni, telecinesie, criptoestesie. Ma quale al di là! Quanto diverso da quello comunemente immagina-

to! Tavolini parlanti, campanelli danzanti nel buio — miracoli tuttavia ossessionanti, sopratutto perchè talora in essi sembrava davvero udir l'eco delle voci dei morti. Quasi si sarebbe detto che una divinità di temperamento allegro, non ideata da alcun filosofo, si prendesse gioco degli uomini. La logica umana, che per fortuna è molto elastica, subì un nuovo stiracchiamento quando si volle costringere questa congerie di fatti strani in un'architettura di stile gotico, facendone un « ultra » più ben modellato del tradizione. Ma se la realtà « ultra » oggi accertata ha poco a che fare, per quanto oggi ci sembra, con quella dei filosofi, occorre aver pazienza. L'avvenire chiarirà molte cose.

Riccardo Wagner — che ci presenta Kundry come una entità metapsichica dalle molte vite (« Fosti Erodiade e chi ancor »?) — fa dire a Gurnemanz, rispondendo a Parsifal, meravigliato come incamminandosi verso il San Graal vegga miracolosamente il tempo scorrere in rapido moto i monti e le valli: « Du sieh'st, mein Sohn, zum Raum wird hier die Zeit. (Il tempo qui, figliuol, diventa spazio) ». Miracolo che, dal punto di vista relativistico, rientrebbe nella normalità. (Qui Wagner prevenne Einstein).

Riassumendo: mentre la critica ci dimostra inconsitente l'ipotesi di una memoria legata a modificazioni corporee, la fisica moderna ci porge modo di spiegarla come una proprietà di tutta la natura, ed i fatti metapsichici, d'accordo colla fisica, ci rivelano che essa si estende, non solo nel passato, bensì anche nel futuro, in un tempo senza tempo, l'infinito raccolto nell'istante. Il mondo ci appare così mutato ed aumentato prodigiosamente: ci sembra di uscire da un sonno.

Si dirà forse che queste sono strane fantasie, e l'agnosticismo oggi tanto diffuso, il limitarsi dei più alla vita pratica, le lascerà cadere — mentre gli odî ci dilaniano e mentre si scherza colle utopie, ibrido frutto dei detriti dell'idealismo e della schiuma del materialismo. Invece un salutare risveglio di corretto sentire idealistico — dal fascismo già iniziato — cui non più oggi si oppone una scienza idoleggiante una bruta materia, dovrebbe animarci, ed indirizzarci a nuovi modi di intendere la vita. Il nuovo quadro del mondo già di per sè ne impone una concezione immaterialistica, ma v'ha di più: benchè questo quadro sia assai più grande e luminoso dell'antico, possiamo esser certi che non contiene se non una piccola parte del gran tutto.

Non è stata aperta se non una piccola porta su una regione sconfinata, in cui ci sembra intravvedere quanto precisamente manca all'uomo dei nostri giorni. E di tutto ciò sarebbe doveroso tener conto.

Altro per certo esiste ancor al di là del tempo e dello spazio, forse in altre dimensioni. Dice il Jeans: « Gli eventi che scorgiamo nello spazio e nel tempo possono avere origine fuori dello spazio e del tempo... Questo — (l'impossibilità di descrivere elettroni e protoni) — ci ha portato a pensare dello spazio — tempo come di uno strato superficiale dell'universo; le sorgenti dei fatti appaiono in questa superficie di spazio — tempo in forma di particelle materiali, ma esse hanno la loro radice in uno strato più profondo... Noi siamo portati a pensare dello spazio e del tempo come una specie di superficie di una corrente d'acqua profonda. I fatti che colpiscono i nostri sensi sono come increspature di questa corrente, ma le loro origini mettono radici profonde giù nella corrente ».

Forse fra queste radici delle cose s'approfonda pure la nostra coscienza. Donde ci provengono, ad es., il bisogno di convivere, di amare e di essere amati, il desiderio di giustizia, di felicità universale, le tendenza religio-

se e mistiche? Non verosimilmente, od almeno non completamente da istinti (istinti sociali - eticità d'origine biologica), perchè non prevalgono negli individui agli istinti più sottomessi, e si sviluppano sopratutto quando la psiche, nell'umanità, si scioglie dall'automatismo istintivo degli animali. Dell'ideale e dell'amore annunciati dal Galileo, di quell'idea di redenzione che fu l'ultima possente ispiratrice di Wagner, non si spegne un barlume nel fondo dell'anima più nera. Il positivista moderno non afferma se non ciò che osserva o riesce a spiegare ragionando sui dati dell'osservazione, ma si guarda bene dal negare che altro vi sia; anzi si compiace dei misteri, e spesso, allietato dalle armonie che meglio di ogni altro ha già potuto ammirare nel mondo, si distoglie nell'intimo sentire dal basso scetticismo, dall'umile stoicismo, e prova qualcosa di simile a quel *Sehnsucht* che il Boutroux avvisa come primo sintomo del misticismo.

***

La facoltà basale del nostro pensiero e cioè la memoria, non dipende da modificazioni materiali iscritte nella sostanza cerebrale (engrammi) perchè biologicamente tale supposi-

zione è inammissibile — quasi si tratti d'una diagnosi errata circa una malattia — ed invece la memoria può rapportarsi alla quarta dimensione (dimensione temporale) di tutti i fatti fisici ammessa dalla fisica moderna, essendo anche il pensiero un fatto fisico, come tutti gli altri dell'Universo. Circa l'origine del pensiero: ciò che accade nella retina e nel timpano (e così dicasi per gli altri sensi) accade anche nell'interno del cervello, e queste oscillazioni, aventi speciali forme e distribuzione nella corteccia, dànno origine alle nostre idee, le quali provengono da un processo perfettamente equiparabile alla riproduzione del mondo esterno con mezzi fisici (macchina fotografica, fonografo). Per es. nell'interno del cervello si forma una specie di fotografia come nella retina, non funzionando i centri ottici se non come una seconda retina, collegata colla prima per tutti i suoi punti (fibre del nervo ottico). Il pensiero risulta dunque dai rapporti (urti) fra il nostro corpo e gli altri dell'ambiente che lo circonda, e le cognizioni di questo ambiente riesce molto particolareggiata per l'alto grado di differenziazione del nostro organismo, che in paragone degli altri corpi esistenti nel mondo è straordinariamente complesso ed evoluto. In-

fatti le piante e gli animali non rappresentano se non la continuazione e la complicazione del cosidetto mondo fisico-chimico, ritenuto erroneamente privo di vita e profondamente separato da quello dei viventi. Dall'atomo, alla molecola, al cristallo (pila di molecole) alla cellula (agglomerazione di composti chimici in istato colloidale paragonabile alla cristallizzazione), alla pianta, all'animale — chimica della chimica, fisica della fisica — abbiamo un continuo d' un ordine identico di fatti, per cui possiamo con fondatezza addivenire ai concetti del panvitalismo e panpsichismo. I mutamenti di stato prodotti dall'ambiente, che sono nell'atomo, nella molecola semplicissimi, diventano complicatissimi nell'animale, nell'uomo, ove si dicono pensiero, e, succedendosi, psiche.

Ma, quasi in contrasto coll'origine fisica sopraccennata, il pensiero non è la riproduzione esatta della realtà esterna. Infatti *le cellule celebrali non avvertono gli agenti esterni direttamente, bensì avvertono le proprie modificazioni da quelli indotte — le variazioni del loro interno — per cui l'idea risulta sempre in ultima analisi da una variazione propriocettiva, quasi potrebbe dirsi cenestesica, dell' organismo, ed è naturale che l' organismo*

aggiunga del proprio al fatto fisico che fu il primo movente della variazione, denaturando così la realtà fisica nella rappresentazione psichica. Debbono aggiungersi le imperfezioni degli organi di senso di fronte alla tenuità di molte variazioni dell'ambiente, la loro insufficienza assoluta per la massima parte delle medesime (elettricità, ultrasuoni, r. ultravioletti, ecc.).

Dal che i molti errori in cui cadde la nostra mente, che spesso non si trovò in accordo coi fatti. Molti già ne corresse, ma la maggior parte forse ancora essa deve riconoscere e rettificare alla stregua dei fatti, penetrando più addentro nella realtà, per quanto le sarà possibile, poichè alla conoscenza perfetta del tutto forse non giungeremo mai.

***

Il principio dunque dal quale intenderei prender le mosse sarebbe: *l'illusione.*

Il mondo non appare a noi quale realmente è, perchè i nostri sensi non ce ne raffigurano la vera immagine.

La luce, il suono, il calore, gli odori, i sapori non esistono in natura — non sono in natura che vibrazioni. — Vibrazioni dal loro principio (nell'ambiente) al loro termine (nel

nostro cervello), come già disse Leibnitz.

Così tutte queste sensazioni non sono *entità* per sè stanti, ma debbono ricondursi a fenomeni spazio-temporali.

Ora: non potranno eventualmente le stesse idee di spazio e di tempo essere affette, come le altre sopra accennate, dallo stesso vizio di origine? Come il rosso, p. es., non esiste in natura e non è tale se non per noi, psichicamente (e certo in modo disuguale nei vari individui); così non può darsi che spazio tempo quali noi li concepiamo siano falsa rappresentazione di una realtà assai diversa?

Invero la nostra concezione abituale in proposito non s'accorda con certi dati di fatto.

Il tempo noi lo dividiamo in passato, presente, avvenire. Concezione errata, senza dubbio, perchè il presente — l' attimo — non esiste.

« Dunque — si dirà — se il presente non c'è, se il passato non c'è più, se l'avvenire non c'è ancora, nulla esiste a questo mondo. E' pacifica l' antica osservazione che tutto scorre, ma a noi che importa? Riconosciamo l'inesistenza di un presente, ma questa è per noi denominazione meramente convenzionale. L' esistenza del mondo è garantita dalla sua persistenza, dalla persistenza cioè della ma-

teria che lo costituisce, la quale animata dalla forza si muove dando luogo alla successione degli avvenimenti ».

Niente affatto — io rispondo. La fisica ha dimostrato che la persistenza della materia è una illusione dei nostri sensi, troppo grossolano per scorgerne l'intima costituzione. Dopo aver tolto alla materia le sue più vistose qualità (colore, odore, sapore, calore) ha dimostrato anche la illegittimità delle sue pretese di impenetrabilità e persistenza. Tolte tutte queste qualità che ne resta della materia? Essa è formata da un *quid* in perpetua mutazione, evanescente, inconsistente, come tutto ciò che produce in noi qualunque sensazione. La materia si è sciolta nelle nostre mani, tramutata in forza. Ed infatti l'origine della nostra illusoria idea di materia non era che nelle sensazioni nostre — propriocettive — soprattutto di tatto e muscolari — come dimostra largamente la psicologia.

Progresso scientifico significa affrancarsi dalle illusioni, svelando la verità nascosta sotto le apparenze — continuare l'opera di Galileo, che primo rivelò la falsità della più comune illusione, quella del moto del Sole, dando le prove del moto della Terra.

Ma una materia formata di energia non è

caratterizzabile senza la quarta dimensione, nel tempo, oltre le tre dello spazio.

Ed ecco che, sfatate le illusioni della materia e della stabilità, il mondo ci si presenta come mutazione continua nelle quattro dimensioni, e per la quarta assume una mole assai più grande della meschina da noi presunta in pasato. Ci avviciniamo all' eterno presente agostiniano, e cominciamo a comprenderlo — non però come pura astrazione, bensì come cosa concreta.

Anzitutto l'oscurità del problema della memoria si chiarisce. Mentre la memoria colle vecchie concezioni restava un mistero, colle nuove s'intende benissimo. Abbiamo in noi stessi la rivelazione di ciò che è veramente l'universo. — Se non dimentichiamo che la nostra idea di tempo è falsa, che l'inesistenza del passato è una nostra mera illusione, comprendiamo benissimo come un neurone possa riavere impulsi da avvenimenti trascorsi: esso non è materia: esso si estende nel tempo: esso ha dimensioni maggiori di quelle che finora gli abbiamo prestato.

Per facilitare l'apprezzamento della quarta dimensione potremmo concederle il titolo di dimensione spirituale (alla vecchia maniera). Nel mondo tutto vivente (dagli atomi, agli

animali) lo spirito sarebbe l'elemento di ogni psiche estesa nel passato (e forse anche nel futuro). Noi non vediamo se non la *superficie temporale* delle cose — per così esprimermi — il loro aspetto dell'ultimo istante, come non vediamo i pensieri di una persona che ci sta dinanzi, ma tanto la persona come le cose non potrebbero esistere in una superficie senza spessore (attimo) — chè svanirebbero — bensì si estendono in un passato di cui abbiamo ad ogni istante nella porzione del corpo (cervello) di cui siamo coscienti, e che forma il nostro io, la prova manifesta. Similmente la luna ci appare un disco piatto, una montagna ci è indicata dal solo profilo — nel qual caso abbiamo la perdita di una delle tre dimensioni dello spazio — del mare vediamo solo la superficie increspata, e coll'immaginazione soltanto possiamo farci l' idea dell' acque profonde.

Tutti questi ragionamenti ho fatto senza scostarmi dalle idee correnti di spazio (estensione) e tempo (durata). In verità anche questi concetti elementari sarebbero criticabili. Come in fisica, così anche in psicologia forse tempo e spazio si confondono. L'analisi delle origini delle percezioni, sia di spazio, sia di tempo, mostra che il processo psicofisiologico

è identico nei due casi, cioè dipende da identiche variazioni propriocettive (Guillaume). Ma ciò a noi per ora non importa; e d'altra parte l'inconoscibile di Spencer, l'essenza metafisica, non sono raggiungibili. Abolendo anche le idee di tempo e di spazio cadiamo nel nulla, e dobbiamo per forza restarcene muti.

Progressi invece possiamo fare in altre direzioni.

Se ammettiamo una dimensione spirituale e che la memoria ne sia la principale manifestazione, possiamo supporre altresì ugual fonte per altre doti dello psichismo. Questo concetto tenderebbe a rivalorizzare l'introspezione, caduta negli ultimi decenni alquanto in ribasso. Per es. le idee di giustizia, di amore universale, ecc., di Dio, non sarebbero per caso idee innate, come nel vecchio modo di intendere? Senonchè nel caso nostro la validità di questa genesi sarebbe confortata dall'analogia con un fenomeno psichico basale, come la memoria, più riavvicinabile ai processi fondamentali psicofisiologici... Campo — si capisce — molto arduo e vasto: perchè a percorrerlo sarebbe necessario con sottile analisi psicologica dimostrare che certi « imperativi categorici » non hanno origine biologica, a differenza degli istinti i quali nascono dal-

l' incosciente per attitudini ereditate (motorie). Campo d' altissima importanza, perchè potrebbe finalmente drizzare le gambe, od almeno fornire un apparecchio ortopedico alla morale umana, tanto zoppicante...

Tenendo conto infine che la società umana è fatto naturale (biologico) e che le manifestazioni trascendentali emergono sempre più dagli strati più bassi ai più alti fisico-biologici, ne verrebbe come conseguenza che i mistici, i santi, i profeti, abbiano tratto effettivamente le loro ispirazioni dal soprasensibile. Se vogliamo tener conto ancora delle larghe possibilità offerte dal medianismo (di cui dirò appresso), dei suoi rapporti indiscutibili coi miracoli religiosi (levitazioni di S. Teresa, contenuto fideistico di certi fatti metapsichici, ecc....) veniamo a riconoscere la divinità della rivelazione cristiana... e troviamo l' insperato punto di contatto fra scienza e fede — non certo quella di tutte le religioni ed in tutti i relativi periodi, perchè spesso sono malnate o degeneri, tristi parodie, diabolici falsi delle più sublimi aspirazioni.

Circa il ragionamento e la volontà è verosimile che possiamo spiegarli semplicemente colla successione delle immagini richiamate dalla associazione, e cogli impulsi che esse de-

terminano. Il riconoscimento della verità non sarebbe che la verità stessa. Due, cinque, dieci mele, sono 2, 5, 10 mele... perchè non sono altro: nè occorre di più... Lo stesso dicasi della logica, che sta nei fatti stessi che sono in causa.

Crediamo di *volere*, mentre si tratta solo del predominare d' un impulso. L' *inibizione*, di idee nell'attenzione, di riflessi nel campo psicofisiologico (p. es. di riflessi spinali da parte del cervello) non è che il prevalere dell'uno sull'altro processo: quando questo prevalere è cosciente a noi appare come nostra volontà. Anche qui si tratta di sfatare un' illusione, simile a quella del moto del Sole. Ciò non implica la mancanza del libero arbitrio, il cui problema sta in altro piano, come ammette anche Schopenhauer.

E veniamo alla metapsiche.

E' fin troppo chiaro che non potremo farci un'idea della psiche (e di tutti i grandi misteri) senza almeno tener conto dell'esistenza dei fenomeni metapsichici. A che valgono le disquisizioni di tanti filosofi del passato (e del presente) che non li conobbero (o non vogliono riconoscerli?). Curiosa la superficialità della mente umana: per tanti secoli di civiltà, elaborando tante filosofie e religioni, per una

distrazione che si direbbe caparbia, non s'accorse mai, fino al secolo scorso, di questo elemento di capitale importanza. Si garantivano i miracoli tramandati per le incerte vie storiche, si ponevano a fondamento della fede... e si negavano quelli che avvenivano sotto gli occhi. Strane inconseguenze e cecità dei nostri padri (e di molti nostri fratelli); onde può dirsi davvero che oggi stiamo uscendo da un pozzo il quale ci permetteva di scorgere solo un piccolo cerchio di cielo.

Non posso qui prendere in esame dettagliato il poliedrico, sconcertante argomento dei fenomeni metapsichici. Come conciliare le meraviglie della chiaroveggenza e la futilità di certi messaggi, il patetico, il simbolico di certe apparizioni ed il *poltergeist*, ecc. ecc.? Voglio soltanto far cenno che la stranezza, illogicità, imprecisione, carattere frammentario di certe pur mirabilissime manifestazioni — tanto acutamente analizzate dal Maeterlink, in « *L'hôte inconnu* » — potrebbero forse trovare una spiegazione nel loro carattere *onorico*. Hanno somiglianza col sogno; sono incerti brevi bagliori lampeggianti dall' aldilà, fra una nebbia psichica greve oscurante il resto della grande luce; « ... perocchè quali sogni possono sopravvenire in quel sonno di

morte, allorchè reciso abbiamo il filo di questo mondo? », come dice Amleto. Forse in questa somiglianza col sogno — a mezzo, si capisce, del cervello del medium — sta la giustificazione di molte apparenti inconseguenze dei fatti metapsichici, per cui molti restano sfiduciati e scettici nel sentirne parlare.

La conservazione della personalità venne documentata in modo ineccepibile dal nostro Bozzano. (Casi di identificazione spiritica in cui certe particolari notizie non potevano esser note se non al defunto).

Fra i prodigi della metapsiche abbiamo il più meraviglioso fra i fenomeni immaginabili, la previsione dell'avvenire, talora con prove lampanti. Ciò naturalmente non può che aumentare la nostra diffidenza circa la nostra idea abituale di tempo ed aggiunge a quello della memoria un altro problema da risolvere. Ma qui tutto s'arruffa e le idee si confondono. E' già avvenuto ciò che accadrà (eterno presente di S. Agostino, integrale, per così dire, non solo pel nostro passato)? Se ogni fenomeno procede da un altro (determinismo) è certo che la chiaroveggenza del presente (cosidetto) — p. es. conoscere dove è sepolto un tesoro — basta allo scopo, poichè implica la possibilità di conoscere anche le conseguenze,

l'avvenire. La nostra memoria ci dice che il nostro essere si distende nel passato su un letto di avvenimenti svoltisi per causalità. « Nella coscienza dell'uomo colto d'oggi il tempo è un determinismo causale ed irreversibile »: Radulescu-Motru, in *Nuove ricerche sul tempo*. Ma molti indizi ci confortano che la causalità non sia poi rigorosa... (diavoletto di Maxwell, ritirata di un arrabbiato contro la libertà come Schopenhauer, certi curiosi episodi nella casistica spiritica).

Tutto ciò conferma sempre più che noi dobbiamo esser cauti, diffidare fino all'ultimo in ciò che i nostri sensi ed il modo nostro abituale di concepire fanno sembrare evidente, senza tuttavia disperare di penetrar più addentro nei segreti del mondo. E possiamo con ragione nutrir vive speranze che il vero mondo sia assai più grande e più bello del meschino mondo abituale, in cui ci rivoltiamo senza mai trovar pace.

FINE

BOCCA

Collezione di Scienze Psichiche

diretta da ACHILLE BRIOSCHI

---

1 *Bozzano E.* - Le facoltà supernormali L. 10

2 *Vithaldas* - Il sistema yoga per la salute . . . . . » 10

3 *Alippi T. - P. D'Este - A. Cerioli* - Problemi di Metapsichica. . . . . » 10

4 *Palamidessi T.* - La medicina e gli influssi siderali . . . . . » 10

5 *Marzorati A.* - Spiritualismo (in corso di stampa). . . . . .

6 *Myers F. W.* - La personalità umana e il problema della sopravvivenza (in corso di stampa) . . . . .